D730/D731

Professional CD Players

1. Allgemeines, Installation
2. Betrieb
3. Grundeinstellungen

1. General, Installation
2. Operation
3. Basic Settings

Betriebsanleitung
Operating Instructions

Prepared and edited by
Studer Professional Audio GmbH
Technical Documentation
Althardstrasse 30
CH-8105 Regensdorf – Switzerland
http://www.studer.ch

Copyright by Studer Professional Audio GmbH

Printed in Switzerland
Order no. 10.27.1672 (Ed. 0296)

Subject to change

Studer is a registered trade mark of Studer Professional Audio GmbH, Regensdorf

CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN

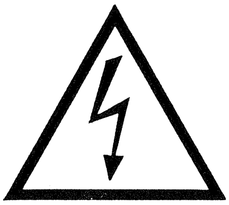
ATTENTION
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE
NE PAS OUVRIR

ACHTUNG
GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG
NICHT ÖFFNEN

To reduce the risk of electric shock, do not remove covers (or back). No user-serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

Afin de prévenir un choc électrique, ne pas enlever les couvercles (où l'arrière) de l'appareil. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être réparée par l'usager.

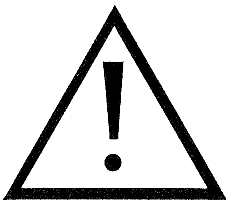
Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, entfernen Sie keine Geräteabdeckungen (oder dessen Rückwand). Überlassen Sie Wartung und Reparatur qualifiziertem Fachpersonal.



This symbol is intended to alert the user to presence of uninsulated "**dangerous voltage**" within the apparatus that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to a person.

Ce symbole indique à l'utilisateur qu'il existent à l'intérieur de l'appareil des "**tensions dangereuses**". Ces tensions élevées entrainent un risque de choc électrique en cas de contact.

Dieses Symbol deutet dem Anwender an, dass im Geräteinnern die Gefahr der Berührung von "**gefährlicher Spannung**" besteht. Die Grösse der Spannung kann zu einem elektrischen Schlag führen.



This symbol is intended to alert the user to the presence of **important instructions** for operating and maintenance in the enclosed documentation.

Ce symbole indique à l'utilisateur que la documentation jointe contient **d'importantes instructions** concernant le fonctionnement et la maintenance.

Dieses Symbol deutet dem Anwender an, dass die beigelegte Dokumentation **wichtige Hinweise** für Betrieb und Wartung enthält.

CAUTION: Lithium battery. Danger of explosion by incorrect handling. Replace by battery of the same make and type only.

ATTENTION: Pile au lithium. Danger d'explosion en cas de manipulation incorrecte. Ne remplacer que par un modèle de même type.

ACHTUNG: Explosionsgefahr bei unsachgemässem Auswechseln der Lithiumbatterie. Nur durch den selben Typ ersetzen.

ADVARSEL: Lithiumbatterei. Eksplosinsfare. Udskinftning ma kun foretages af en sagkyndig of som beskrevet i servicemanualen (DK).

FIRST AID

(in case of electric shock)

1. Separate the person as quickly as possible from the electric power source:

- by switching off the equipment
- or by unplugging or disconnecting the mains cable
- pushing the person away from the power source by using dry insulating material (such as wood or plastic).
- *After having sustained an electric shock, always consult a doctor.*

WARNING!

DO NOT TOUCH THE PERSON OR HIS CLOTHING BEFORE THE POWER IS TURNED OFF, OTHERWISE YOU STAND THE RISK OF SUSTAINING AN ELECTRIC SHOCK AS WELL!

2. If the person is unconscious:

- check the pulse,
- reanimate the person if respiration is poor,
- lay the body down, turn it to one side, call for a doctor immediately.

PREMIERS SECOURS

(en cas d'électrocution)

1. Si la personne est dans l'impossibilité de se libérer:

- Couper l'interrupteur principal
- Couper le courant
- Repousser la personne de l'appareil à l'aide d'un objet en matière non conductrice (matière plastique ou bois)
- *Après une électrocution, toujours consulter un médecin.*

ATTENTION!

NE JAMAIS TOUCHER UNE PERSONNE QUI EST SOUS TENSION, SOUS PEINE DE SUBIR EGALEMENT UNE ELECTROCUTION.

2. En cas de perte de connaissance de la personne électrocutée:

- Controller le pouls
- Si nécessaire, pratiquer la respiration artificielle
- Placer l'accidenté sur le flanc et consulter un médecin.

ERSTE HILFE

(bei Stromunfällen)

1. Bei einem Stromunfall die betroffene Person so rasch wie möglich vom Strom trennen:

- Ausschalten des Gerätes
- Ziehen oder Unterbrechen der Netzzuleitung
- Betroffene Person mit isoliertem Material (Holz, Kunststoff) von der Gefahrenquelle wegstossen
- *Nach einem Stromunfall sollte immer ein Arzt aufgesucht werden.*

ACHTUNG!

EINE UNTER SPANNUNG STEHENDE PERSON DARF NICHT BERÜHRT WERDEN. SIE KÖNNEN DABEI SELBST ELEKTRISIERT WERDEN!

2. Bei Bewusstlosigkeit des Verunfallten:

- Puls kontrollieren,
- bei ausgesetzter Atmung künstlich beatmen,
- Seitenlagerung des Verunfallten vornehmen und Arzt verständigen.

CAUTION: Hazardous laser and electromagnetic radiation when open!

ATTENTION: Rayonnement laser et électromagnétique dangereux en cas d'ouverture du couvercle!

ACHTUNG: Gefährliche Laser- und elektromagnetische Strahlung im geöffneten Zustand!

**CLASS 1
LASER PRODUCT**

ADVARSEL: Usynlig laserstraling ved abning nar sikkerhedsafbrydere er af funktion, ungda udsaettelse for straling! (DK)

VAROITUS: Laitteen käyattäminen muulla kuin tässä käyttöohjeessa mainitulla tavalla saattaa altistaa käyttäjan turvallisuuslokan I ylittävälle nänäkymättömälle lasersäteilylle. (SF, SE)

VARNING: Om apparaten används pa annat sätt än i denna bruksanvisning specificerats, kan användaren utsättas för osynlig laserstralning, som överskrider gränsen för laserklass 1.

AVARSEL: Usynlig laserstraling nar deksel apnes. Unnga eksponering for stralen. (N)

Installation

Vor der Installation des Gerätes müssen die hier aufgeführten und auch die weiter in dieser Anleitung mit ⚠ bezeichneten Hinweise gelesen und während der Installation und des Betriebes beachtet werden.

Untersuchen Sie das Gerät und sein Zubehör auf allfällige Transportschäden.

Ein Gerät, das mechanische Beschädigung aufweist oder in welches Flüssigkeit oder Gegenstände eingedrungen sind, darf nicht ans Netz angeschlossen oder muss sofort durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden. Das Öffnen und Instandsetzen des Gerätes darf nur von Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Falls dem Gerät kein konfektioniertes Netzkabel beiliegt, muss dieses durch eine Fachperson unter Verwendung der mitgelieferten Kabel-Gerätedose IEC320/C13 oder IEC320/C19 und unter Berücksichtigung der einschlägigen, im geweiligen Lande geltenden Bestimmungen angefertigt werden; siehe unten.

Vor Anschluss des Netzkabels an die Netzsteckdose muss überprüft werden, ob die Stromversorgungs- und Anschlusswerte des Gerätes (Netzspannung, Netzfrequenz) innerhalb der erlaubten Toleranzen liegen. Die im Gerät eingesetzten Sicherungen müssen den am Gerät angebrachten Angaben entsprechen.

Ein Gerät mit einem dreipoligen Gerätestecker (Gerät der Schutzklasse I) muss an eine dreipolige Netzsteckdose angeschlossen und somit das Gerätegehäuse mit dem Schutzleiter der Netzinstallation verbunden werden (Für Dänemark gelten Starkstrombestimmungen, Abschnitt 107).

Installation

Before you install the equipment, please read and adhere to the following recommendations and all sections of these instructions marked with ⚠ .

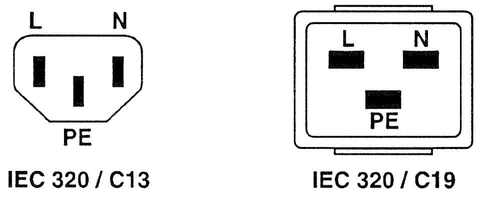
Check the equipment for any transport damage.

A unit that is mechanically damaged or which has been penetrated by liquids or foreign objects must not be connected to the AC power outlet or must be immediately disconnected by unplugging the power cable. Repairs must only be performed by trained personnel in accordance with the applicable regulations.

Should the equipment be delivered without a matching mains cable, the latter has to be prepared by a trained person using the attached female plug (IEC320/C13 or IEC320/C19) with respect to the applicable regulations in your country - see diagram below.

Before connecting the equipment to the AC power outlet, check that the local line voltage matches the equipment rating (voltage, frequency) within the admissible tolerance. The equipment fuses must be rated in accordance with the specifications on the equipment.

Equipment supplied with a 3-pole appliance inlet (equipment conforming to protection class I) must be connected to a 3-pole AC power outlet so that the equipment cabinet is connected to the protective earth conductor of the AC supply (for Denmark the Heavy Current Regulations, Section 107, are applicable).



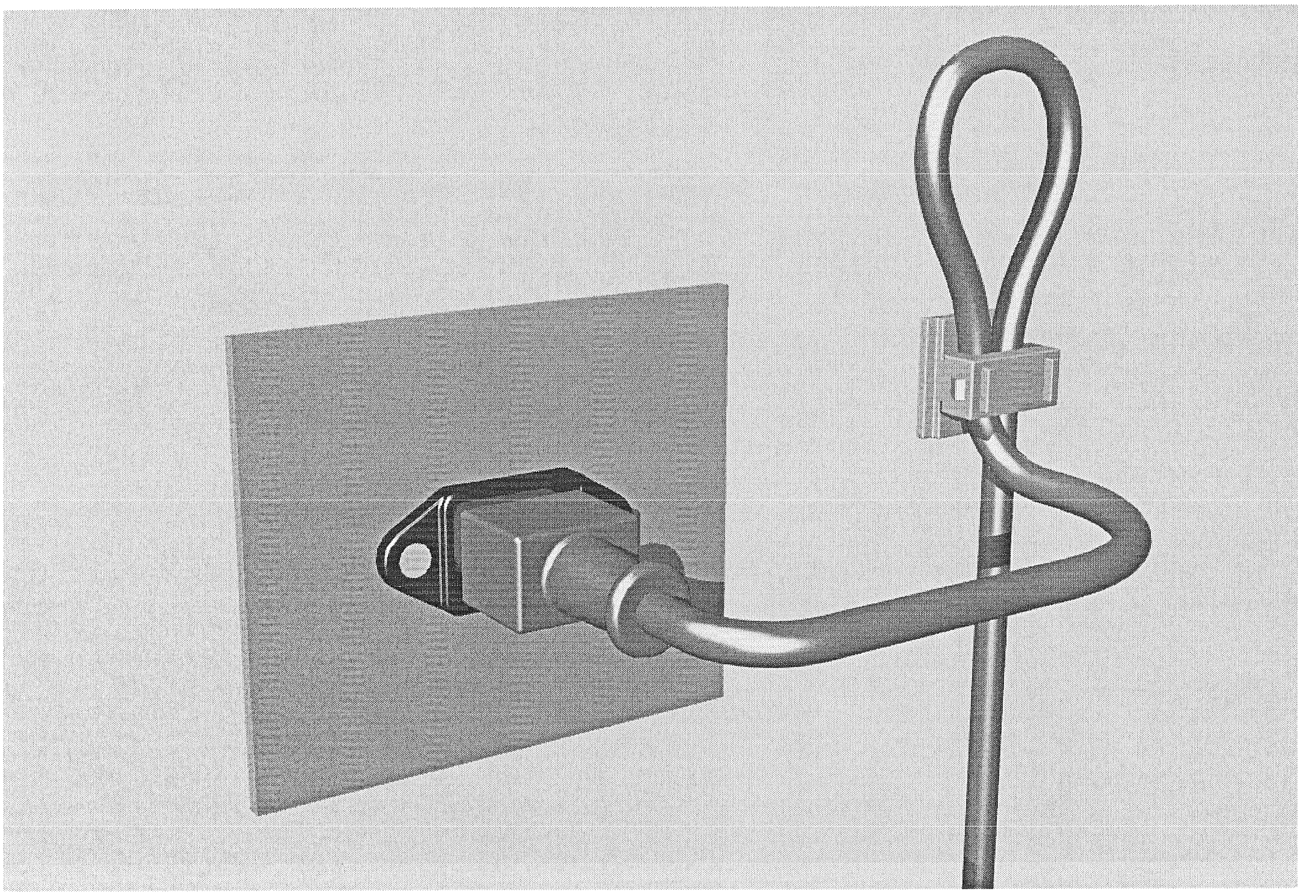
Female plug (IEC320), view from contact side:				
	L	live; brown	National American Standard:	Black
	N	neutral; blue		White
	PE	protective earth; green and yellow		green
Connecteur femelle (IEC320), vue de la face aux contacts:				
	L	phase; brun	Standard national américain:	Noir
	N	neutre; bleu		Blanc
	PE	terre protective; vert et jaune		Vert
Ansicht auf Steckkontakte der Kabel-Gerätesteckdose (IEC320):				
	L	Phase; braun	USA-Standard:	Schwarz
	N	Nulleiter; blau		Weiss
	PE	Schutzleiter; gelb/grün		grün

Zugentlastung für den Netzanschluss

Zum Verankern von Steckverbindungen ohne mechanische Verriegelung (z.B. IEC-Kaltgerätedosen) empfehlen wir die folgende Anordnung:

Mains connector strain relief

For anchoring connectors without a mechanical lock (e.g. IEC mains connectors), we recommend the following arrangement:



Vorgehen: Der mitgelieferte Kabelhalter ist selbstklebend. Bitte beachten Sie bei der Montage die folgenden Regeln:

1. Der Untergrund muss sauber, trocken und frei von Fett, Öl und anderen Verunreinigungen sein. Temperaturbereich für optimale Verklebung: 20...40° C.
2. Entfernen Sie die Schutzfolie auf der Rückseite des Kabelhalters und bringen sie ihn mit kräftigem Druck an der gewünschten Stelle an. Lassen sie ihn unbelastet so lange wie möglich ruhen – die maximale Klebekraft ist erst nach rund 24 Stunden erreicht.
3. Die Stabilität des Kabelhalters wird erhöht, wenn Sie ihn zusätzlich verschrauben. Zu diesem Zweck liegen ihm eine selbstschneidende Schraube sowie eine M4-Schraube mit Mutter bei.
4. Legen Sie das Kabel gemäss Figur in den Halter ein und pressen Sie die Klemme kräftig auf, bis das Kabel fixiert ist.

Procedure: The cable clamp shipped with your unit is auto-adhesive. If mounting, please follow the rules below:

1. The surface to be adhered to must be clean, dry, and free from grease, oil or other contaminants. Best application temperature range is 20...40° C.
2. Remove the plastic protective backing from the rear side of the clamp and apply it firmly to the surface at the desired position. Allow as much time as possible for curing. The bond continues to develop for as long as 24 hours.
3. For improved stability, the clamp can be fixed with a screw. For this purpose, a self-tapping screw and an M4 bolt and nut are included.
4. Place the cable into the clamp as shown in the illustration above and firmly press down the internal top cover until the cable is fixed.

Lufttemperatur und Feuchtigkeit

Allgemein

Die Betriebstauglichkeit des Gerätes oder Systems ist unter folgenden Umgebungsbedingungen gewährleistet:
EN 60721-3-3, Set IE32, Wert 3K3.
Diese Norm umfasst einen umfassenden Katalog von Parametern; die wichtigsten davon sind: Umgebungstemperatur +5...+40 °C; rel. Luftfeuchtigkeit 5...85% – d.h. weder Kondensation noch Eisbildung; abs. Luftfeuchtigkeit 1...25 g/m³; Temperatur-Änderungsrate < 0,5 °C/min. In den folgenden Abschnitten wird darauf näher eingegangen.
Unter den genannten Bedingungen startet und arbeitet das Gerät oder System problemlos. Ausserhalb dieser Spezifikationen möglicherweise auftretende Probleme sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Umgebungstemperatur

Geräte und Systeme von Studer sind allgemein für einen Umgebungstemperaturbereich (d.h. Temperatur der eintretenden Kühlluft) von +5...+40 °C ausgelegt. Bei Installation in einem Schrank muss der vorgesehene Luftdurchsatz und dadurch die Konvektionskühlung gewährleistet sein. Folgende Tatsachen sind dabei zu berücksichtigen:

1. Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb der Halbleiter-Bauelemente beträgt 0 °C bis +70 °C (commercial temperature range for operation).

2. Der Luftdurchsatz der Anlage muss gewährleisten, dass die austretende Kühlluft ständig kühler ist als 70 °C.

3. Die mittlere Erwärmung der Kühlluft soll 20 K betragen, die maximale Erwärmung an den heissen Komponenten darf somit um weitere 10 K höher liegen.

4. Zum Abführen einer Verlustleistung von 1 kW bei dieser zulässigen mittleren Erwärmung ist eine Luftmenge von 2,65 m³/min notwendig.

Beispiel: Für ein Rack mit einer Leistungsaufnahme *P = 800 W* ist eine Kühlluftmenge von *0,8 * 2,65 m³/min* nötig, entsprechend *2,12 m³/min.*

5. Soll die Kühlfunktion der Anlage (z.B. auch bei Lüfter-Ausfall oder Bestrahlung durch Spotlampen) überwacht werden, so ist die Temperatur der Abluft unmittelbar oberhalb der Einschübe an mehreren Stellen im Rack zu messen; die Ansprechtemperatur der Sensoren soll 65 bis 70 °C betragen.

Reif und Tau

Das unversiegelte System (Steckerpartien, Halbleiteranschlüsse) verträgt zwar leichte Eisbildung (Reif). Mit blossem Auge sichtbare Betauung führt jedoch bereits zu Funktionsstörungen.
In der Praxis kann mit einem zuverlässigen Betrieb der Geräte bereits im Temperaturbereich ab −15 °C gerechnet werden, wenn für die Inbetriebnahme des kalten Systems die folgende allgemeine Regel beachtet wird:
Wird die Luft im System abgekühlt, so steigt ihre relative Feuchtigkeit an. Erreicht diese 100%, kommt es zu Niederschlag, meist in der Grenzschicht zwischen der Luft und einer kühleren Oberfläche, und somit zur Bildung von Eis oder Tau an empfindlichen Systemstellen (Kontakte, IC-Anschlüsse etc.). Ein störungsfreier Betrieb mit interner Betauung, unabhängig von der Temperatur, ist nicht gewährleistet.

Air temperature and humidity

General

Normal operation of the unit or system is warranted under the following ambient conditions defined by:
EN 60721-3-3, set IE32, value 3K3.
This standard consists of an extensive catalogue of parameters, the most important of which are: ambient temperature +5... +40° C, relative humidity 5...85% – i.e. no formation of condensation or ice; absolute humidity 1...25 g/m³; rate of temperature change < 0,5 °C/min. These parameters are dealt with in the following paragraphs.
Under these conditions the unit or system starts and works without any problem. Beyond these specifications, possible problems are described in the following sections.

Ambient temperature

Units and systems by Studer are generally designed for an ambient temperature range (i.e. temperature of the incoming air) of +5...+40 °C. When rack mounting the units, the intended air flow and herewith adequate cooling must be provided. The following facts must be considered:

1. The admissible ambient temperature range for operation of the semiconductor components is 0 °C to +70 °C (commercial temperature range for operation).

2. The air flow through the installation must provide that the outgoing air is always cooler than 70 °C.

3. Average heat increase of the cooling air shall be 20 K, allowing for an additional maximum 10 K increase at the hot components.

4. In order to dissipate 1 kW with this admissible average heat increase, an air flow of 2,65 m³/min is required.

Example: A rack dissipating *P = 800 W* requires an air flow of *0,8 * 2,65 m³/min* which corresponds to *2,12 m³/min.*

5. If the cooling function of the installation must be monitored (e.g. for fan failure or illumination with spot lamps), the outgoing air temperature must be measured directly above the modules at several places within the rack. The trigger temperature of the sensors should be 65 to 70 °C.

Frost and dew

The unsealed system parts (connector areas and semiconductor pins) allow for a minute formation of ice or frost. However, formation of dew visible with the naked eye will already lead to malfunctions. In practice, reliable operation can be expected in a temperature range above −15 °C, if the following general rule is considered for putting the cold system into operation:

If the air within the system is cooled down, the relative humidity rises. If it reaches 100%, condensation will arise, usually in the boundary layer between the air and a cooler surface, together with formation of ice or dew at sensitive areas of the system (contacts, IC pins, etc.). Once internal condensation occurs, troublefree operation cannot be guaranteed, independent of temperature.

Vor der Inbetriebnahme muss das System auf allfällige interne Betauung oder Eisbildung überprüft werden. Nur bei sehr leichter Eisbildung kann mit direkter Verdunstung (Sublimation) gerechnet werden; andernfalls muss das System im abgeschalteten Zustand gewärmt und getrocknet werden.

Das System ohne feststellbare interne Eisbildung oder Betauung soll möglichst homogen (und somit langsam) mit eigener Wärmeleistung aufgewärmt werden; die Lufttemperatur der Umgebung soll ständig etwas tiefer als diejenige der Systemabluft sein.

Ist es unumgänglich, das abgekühlte System sofort in warmer Umgebungsluft zu betreiben, so muss diese entfeuchtet sein. Die absolute Luftfeuchtigkeit muss dabei so tief sein, dass die relative Feuchtigkeit, bezogen auf die kälteste Oberfläche im System, immer unterhalb 100% bleibt.

Es ist dafür zu sorgen, dass beim Abschalten des Systems die eingeschlossene Luft möglichst trocken ist (d.h. vor dem Abschalten im Winter den Raum mit kalter, trockener Luft belüften und feuchte Gegenstände, z.B. Kleider, entfernen).

Die Zusammenhänge sind im folgenden Klimatogramm ersichtlich. Zum kontrollierten Verfahren gehören Thermometer und Hygrometer sowie ein Thermometer innerhalb des Systems.

Beispiel 1: Ein Ü-Wagen mit einer Innentemperatur von 20 °C und 40% relativer Luftfeuchtigkeit wird am Abend abgeschaltet. Sinkt die Temperatur unter +5 °C, bildet sich Tau oder Eis.

Beispiel 2: Ein Ü-Wagen wird morgens mit 20 °C warmer Luft von 40% relativer Luftfeuchtigkeit aufgewärmt. Auf Teilen, die kälter als +5 °C sind, bildet sich Tau oder Eis.

Before putting into operation, the system must be checked for internal formation of condensation or ice. Only with a minute formation of ice, direct evaporation (sublimation) may be expected; otherwise the system must be heated and dried while switched off.

A system without visible internal formation of ice or condensation should be heated up with its own heat dissipation, as homogeneously (and subsequently as slow) as possible; the ambient temperature should then always be lower than the outgoing air.

If it is absolutely necessary to operate the system immediately within warm ambient air, this air must be dehydrated. In such a case, the absolute humidity must be so low that the relative humidity, related to the coldest system surface, always remains below 100%.

Ensure that the enclosed air is as dry as possible when powering off (i.e. before switching off in winter, aerate the room with cold, dry air, and remove humid objects as clothes from the room).

These relationships are visible from the following climatogram. For a controlled procedure, thermometer and hygrometer as well as a thermometer within the system will be required.

Example 1: An OB-van having an internal temperature of 20 °C and rel. humidity of 40% is switched off in the evening. If temperature falls below +5 °C, dew or ice will be forming.

Example 2: An OB-van is heated up in the morning with air of 20 °C and a rel. humidity of 40%. On all parts being cooler than +5 °C, dew or ice will be forming.

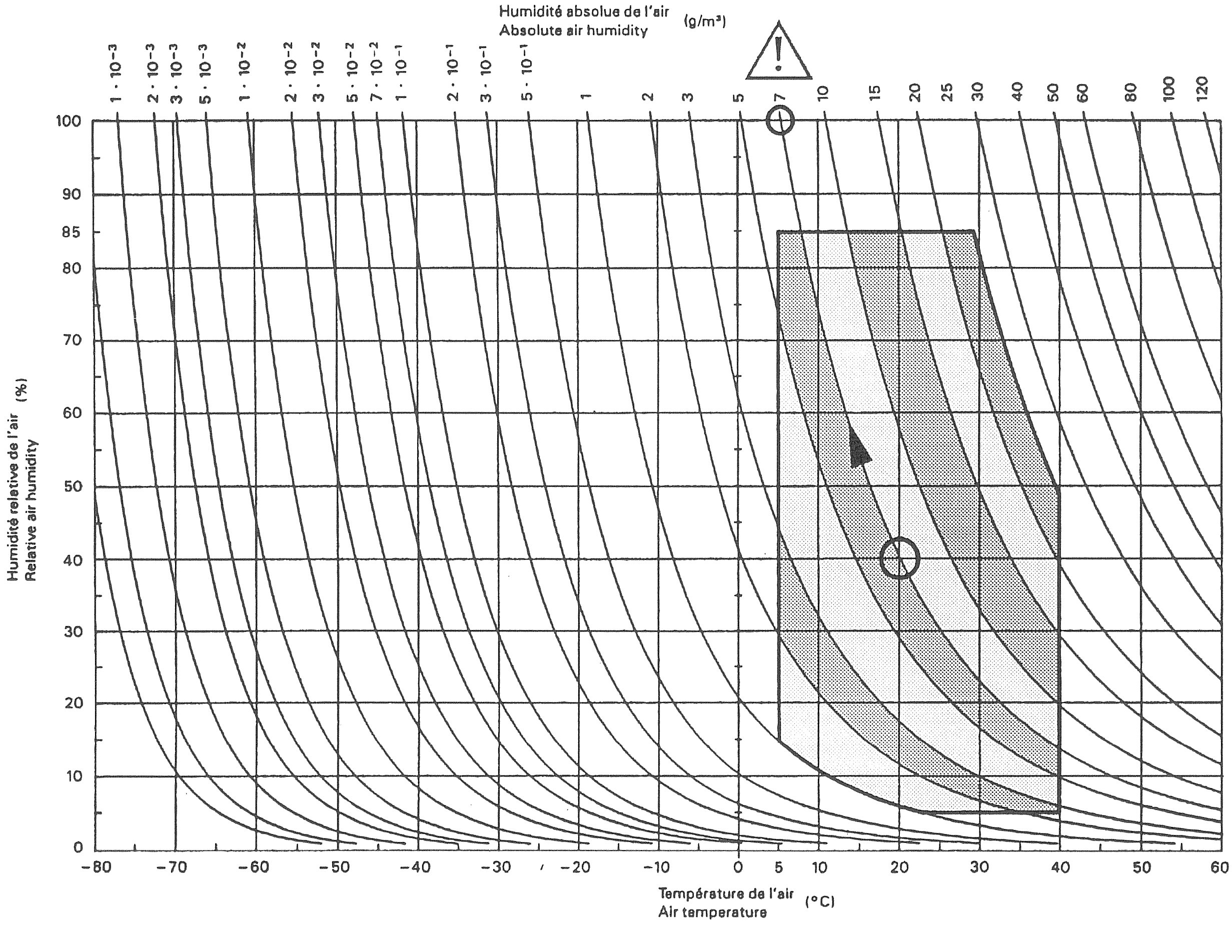


Figure B.3 – Climatogramme pour catégorie 3K3
Climatogram for class 3K3

721-3-3 © CEI:1994

Wartung und Reparatur

Durch Entfernen von Gehäuseteilen, Abschirmungen etc. werden stromführende Teile freigelegt. Deshalb müssen u.a. die folgenden Grundsätze beachtet werden:
Eingriffe in das Gerät dürfen nur von Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Vorschriften vorgenommen werden.
Vor Entfernen von Gehäuseteilen muss das Gerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden.
Bei geöffnetem, vom Netz getrenntem Gerät dürfen Teile mit gefährlichen Ladungen (z. B. Kondensatoren, Bildröhren) erst nach kontrollierter Entladung, heiße Bauteile (Leistungshalbleiter, Kühlkörper etc.) erst nach deren Abkühlen berührt werden.

Bei Wartungsarbeiten am geöffneten, unter Netzspannung stehenden Gerät dürfen blanke Schaltungsteile und metallene Halbleitergehäuse weder direkt noch mit nichtisoliertem Werkzeug berührt werden.
Zusätzliche Gefahren bestehen bei unsachgemässer Handhabung besonderer Komponenten:

- *Explosionsgefahr* bei Lithiumzellen, Elektrolyt-Kondensatoren und Leistungshalbleitern
- *Implosionsgefahr* bei evakuierten Anzeigeeinheiten
- *Strahlungsgefahr* bei Lasereinheiten (nichtionisierend), Bildröhren (ionisierend)
- *Verätzungsgefahr* bei Anzeigeeinheiten (LCD) und Komponenten mit flüssigem Elektrolyt.

Solche Komponenten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal mit den vorgeschriebenen Schutzmitteln (u.a. Schutzbrille, Handschuhe) gehandhabt werden.

Maintenance and Repair

The removal of housing parts, shields, etc. exposes energized parts. For this reason the following precautions should be observed:
Maintenance should only be performed by trained personnel in accordance with the applicable regulations.
The equipment should be switched off and disconnected from the AC power outlet before any housing parts are removed.
Even if the equipment is disconnected from the power, parts with hazardous charges (e.g. capacitors, picture tubes) must not be touched until they have been properly discharged. Touch hot components (power semiconductors, heat sinks, etc.) only when cooled off.

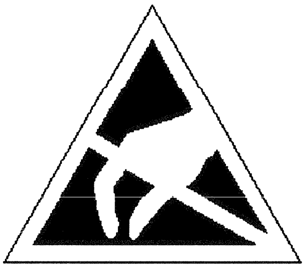
If maintenance is performed on a unit that is opened and switched on, no uninsulated circuit components and metallic semiconductor housings must be touched neither with your bare hands nor with uninsulated tools.
Certain components pose additional hazards:

- *Explosion hazard* from lithium batteries, electrolytic capacitors and power semiconductors
- *Implosion hazard* from evacuated display units
- *Radiation hazard* from laser units (non-ionizing), picture tubes (ionizing)
- *Caustic effect* of display units (LCD) and such components containig liquid electrolyte.

Such components should only be handled by trained personnel who are properly protected (e.g. safety goggles, gloves).

Elektrostatische Entladung (ESD) bei Wartung und Reparatur

Electrostatic Discharge (ESD) during Maintenance and Repair



ATTENTION: Observe precautions for handling devices sensitive to electrostatic discharge!

ATTENTION: Respecter les précautions d'usage concernant la manipulation de composants sensibles à l'électricité statique!

ACHTUNG: Vorsichtsmassnahmen bei Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente beachten!

Viele ICs und andere Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladung (ESD). Unfachgerechte Behandlung von Baugruppen mit solchen Komponenten bei Wartung und Reparatur kann deren Lebensdauer drastisch vermindern.
Bei der Handhabung der ESD-empfindlichen Komponenten sind u.a. folgende Regeln zu beachten:

- ESD-empfindliche Komponenten dürfen ausschliesslich in dafür bestimmten und bezeichneten Verpackungen gelagert und transportiert werden.
- Unverpackte, ESD-empfindliche Komponenten dürfen nur in dafür eingerichteten Schutzzonen (EPA, z.B. Gebiet für Feldservice, Reparatur- oder Serviceplatz) gehandhabt und nur von Personen berührt werden, die durch ein Handgelenkband mit Seriewiderstand mit dem Massepotential des Reparatur- oder Serviceplatzes verbunden sind. Das gewartete Gerät wie auch Werkzeug, Hilfsmittel, EPA-taugliche (elektrisch halbleitende) Arbeits-, Ablage- und Bodenmatten müssen ebenfalls mit diesem Potential verbunden sein.
- Die Anschlüsse der ESD-empfindlichen Komponenten dürfen unkontrolliert weder mit elektrostatisch aufladbaren (Gefahr von Spannungsdurchschlag), noch mit metallischen Oberflächen (Schockentladungsgefahr) in Berührung kommen.
- Um undefinierte transiente Beanspruchung der Komponenten und deren eventuelle Beschädigung durch unerlaubte Spannung oder Ausgleichsströme zu vermeiden, dürfen elektrische Verbindungen nur am abgeschalteten Gerät und nach dem Abbau allfälliger Kondensatorladungen hergestellt oder getrennt werden.

Many ICs and semiconductors are sensitive to electrostatic discharge (ESD). The life of components containing such elements can be drastically reduced by improper handling during maintenance and repair work.

Please observe the following rules when handling ESD sensitive components:

- ESD sensitive components should only be stored and transported in the packing material specifically provided for this purpose.
- Unpacked ESD sensitive components should only be handled in ESD protected areas (EPA, e.g. area for field service, repair or service bench) and only be touched by persons who wear a wristlet that is connected to the ground potential of the repair or service bench by a series resistor. The equipment to be repaired or serviced and all tools, aids, as well as electrically semiconducting work, storage and floor mats should also be connected to this ground potential.
- The terminals of ESD sensitive components must not come in uncontrolled contact with electrostatically chargeable (voltage puncture) or metallic surfaces (discharge shock hazard).
- To prevent undefined transient stress of the components and possible damage due to inadmissible voltages or compensation currents, electrical connections should only be established or separated when the equipment is switched off and after any capacitor charges have decayed.

SMD-Bauelemente

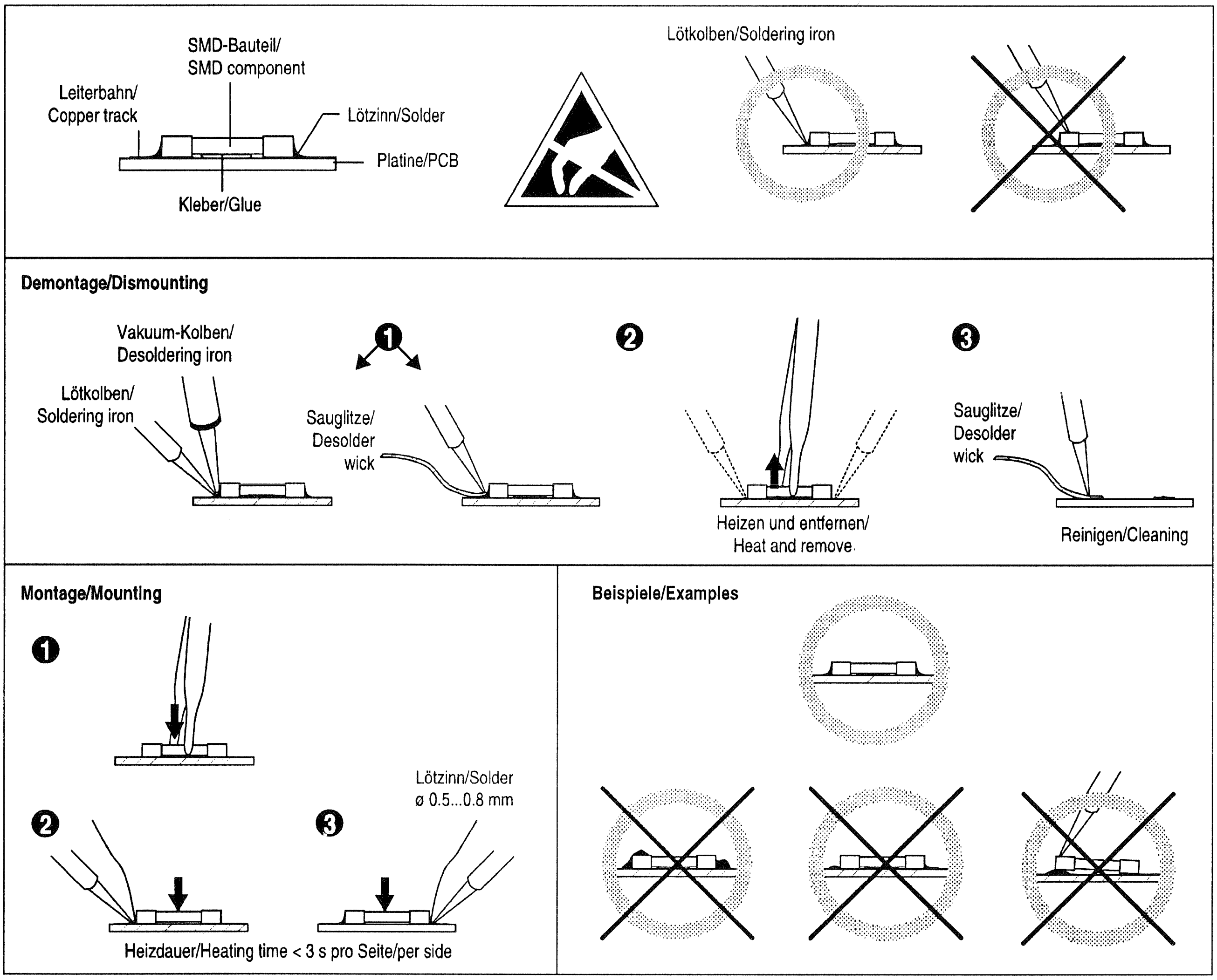
Der Austausch von SMD-Bauelementen ist ausschliesslich geübten Fachleuten vorbehalten. Für verwüstete Platinen können keine Ersatzansprüche geltend gemacht werden. Beispiele für korrekte und falsche SMD-Lötverbindungen in der Abbildung weiter unten.

Bei Studer werden keine handelsüblichen SMD-Teile bewirtschaftet. Für Reparaturen sind die notwendigen Bauteile lokal zu beschaffen. Die Spezifikationen von Spezialbauteilen finden Sie in der Serviceanleitung.

SMD Components

SMDs should only be replaced by skilled specialists. No warranty claims will be accepted for circuit boards that have been ruined. Proper and improper SMD soldering joints are depicted below.

Studer does not keep any commercially available SMDs in stock. For repair the corresponding devices should be purchased locally. The specifications of special components can be found in the service manual.


SMD-Bauteil/
SMD component
Leiterbahn/
Copper track
Lötzinn/Solder
Platine/PCB
Kleber/Glue
Lötkolben/Soldering iron
Demontage/Dismounting
Vakuum-Kolben/
Desoldering iron
Lötkolben/
Soldering iron
1
Sauglitze/
Desolder
wick
2
Heizen und entfernen/
Heat and remove.
3
Sauglitze/
Desolder
wick
Reinigen/Cleaning
Montage/Mounting
1
2
3
Lötzinn/Solder
ø 0.5...0.8 mm
Heizdauer/Heating time < 3 s pro Seite/per side
Beispiele/Examples

Störstrahlung und Störfestigkeit

Das Gerät entspricht den Schutzanforderungen auf dem Gebiet elektromagnetischer Phänomene, wie u.a. in den Richtlinien 89/336/EWG und FCC, Part 15, aufgeführt:

1. Vom Gerät erzeugte elektromagnetische Strahlung ist soweit begrenzt, dass bestimmungsgemässer Betrieb anderer Geräte und Systeme möglich ist.
2. Das Gerät weist eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen auf, so dass sein bestimmungsgemässer Betrieb möglich ist.

Das Gerät wurde getestet und erfüllt die Bedingungen der im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführten EMV-Standards. Die Limiten dieser Standards gewährleisten mit angemessener Wahrscheinlichkeit sowohl den Schutz der Umgebung wie auch entsprechende Störfestigkeit des Gerätes. Absolute Garantie, dass keine unerlaubte elektromagnetische Beeinträchtigung während des Betriebes entsteht, ist jedoch nicht gegeben.

Um die Wahrscheinlichkeit solcher Beeinträchtigung weitgehend auszuschliessen, sind u.a. folgende Massnahmen zu beachten:

- Installieren Sie das Gerät gemäss den Angaben in der Betriebsanleitung, und verwenden Sie das mitgelieferte Zubehör.
- Verwenden Sie im System und in der Umgebung, in denen das Gerät eingesetzt ist, nur Komponenten (Anlagen, Geräte), die ihrerseits die Anforderungen der obenerwähnten Standards erfüllen.
- Sehen Sie ein Erdungskonzept des Systems vor, das sowohl die Sicherheitsanforderungen (die Erdung der Geräte gemäss Schutzklasse I mit einem Schutzleiter muss gewährleistet sein), wie auch die EMV-Belange berücksichtigt. Bei der Entscheidung zwischen stern- oder flächenförmiger bzw. kombinierter Erdung sind Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen.
- Benutzen Sie abgeschirmte Kabel, wo vorgesehen. Achten Sie auf einwandfreie, grossflächige, korrosionsbeständige Verbindung der Abschirmung zum entsprechenden Steckeranschluss und dessen Gehäuse. Beachten Sie, dass eine nur an einem Ende angeschlossene Kabelabschirmung als Sende- bzw. Empfangsantenne wirken kann (z.B. bei wirksamer Kabellänge von 5 m oberhalb von 10 MHz), und dass die Flanken digitaler Kommunikationssignale hochfrequente Aussendungen verursachen (z.B. LS- oder HC-Logik bis 30 MHz).
- Vermeiden Sie Bildung von Masseschleifen oder vermindern Sie deren unerwünschte Auswirkung, indem Sie deren Fläche möglichst klein halten und den darin fliessenden Strom durch Einfügen einer Impedanz (z.B. Gleichtaktdrossel) reduzieren.

Electromagnetic Compatibility

The equipment conforms to the protection requirements relevant to electromagnetic phenomena that are listed in the guidelines 89/336/EC and FCC, part 15.

1. The electromagnetic interference generated by the equipment is limited in such a way that other equipment and systems can be operated normally.
2. The equipment is adequately protected against electromagnetic interference so that it can operate correctly.

The unit has been tested and conforms to the EMC standards applicable to residential, commercial and light industry, as listed in the section „Technical Data“. The limits of these standards reasonably ensure protection of the environment and corresponding noise immunity of the equipment. However, it is not absolutely warranted that the equipment will not be adversely affected by electromagnetic interference during operation.

To minimize the probability of electromagnetic interference as far as possible, the following recommendations should be followed:

- Install the equipment in accordance with the operating instructions. Use the supplied accessories.
- In the system and in the vicinity where the equipment is installed, use only components (systems, equipment) that also fulfill the above EMC standards.
- Use a system grounding concept that satisfies the safety requirements (protection class I equipment must be connected with a protective ground conductor) that also takes into consideration the EMC requirements. When deciding between radial, surface or combined grounding, the advantages and disadvantages should be carefully evaluated in each case.
- Use shielded cables where shielding is specified. The connection of the shield to the corresponding connector terminal or housing should have a large surface and be corrosion-proof. Please note that a cable shield connected only single-ended can act as a transmitting or receiving antenna (e.g. with an effective cable length of 5 m, the frequency is above 10 MHz) and that the edges of the digital communication signals cause high-frequency radiation (e.g. LS or HC logic up to 30 MHz).
- Avoid ground loops or reduce their adverse effects by keeping the loop surface as small as possible, and reduce the noise current flowing through the loop by inserting an additional impedance (e.g. common-mode rejection choke).

Class A Equipment - FCC Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide a reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Caution:
Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment. Also refer to relevant information in this manual.

CE-Konformitätserklärung

Der Hersteller,

Studer Professional Audio AG,
CH-8105 Regensdorf,

erklärt in eigener Verantwortung, dass das Produkt

Studer D730, Professional CD Player,
(ab Serie-Nr. 2774),
Studer D731, Professional CD Player,
(ab Serie-Nr. 2450),
Studer D739, Professional CD Player Controller,
(Serie-Nr. 1024 und ab Serie-Nr. 1042),

auf das sich diese Erklärung bezieht, entsprechend den Bestimmungen der EU-Richtlinien und Ergänzungen
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):
  89/336/EWG + 92/31/EWG + 93/68/EWG
- Niederspannung:
  73/23/EWG + 93/68/EWG

mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:
- Sicherheit:
  Schutzklasse 1, EN 60065:1993 (IEC 65:1985)
  Laser-Produkt Klasse 1, EN60825:1994
- EMV:
  EN 50081-1:1992, EN 50082-1:1992.

Regensdorf, 6. Februar 1996

B. Hochstrasser, Geschäftsleiter

P. Fiala, Leiter QS

CE Declaration of Conformity

The manufacturer,

Studer Professional Audio AG,
CH-8105 Regensdorf,

declares under his sole responsibility that the product

Studer D730, Professional CD Player,
(on from serial No. 2774),
Studer D731, Professional CD Player,
(on from serial No. 2450),
Studer D739, Professional CD Player Controller,
(serial No. 1024, and on from serial No. 1042)

to which this declaration relates, according to following regulations of EU directives and amendments
- Electromagnetic Compatibility (EMC):
  89/336/EEC + 92/31/EEC + 93/68/EEC
- Low Voltage (LVD):
  73/23/EEC + 93/68/EEC

is in conformity with the following standards or other normative documents:
- Safety:
  Class 1, EN 60065:1993 (IEC 65:1985)
  Class 1 laser product, EN60825:1994
- EMC:
  EN 50081-1:1992, EN 50082-1:1992

Regensdorf, February 6, 1996

B. Hochstrasser, Managing director

P. Fiala, Manager QA

Betriebsanleitung D730 / D731

Sicherheit II

1 Allgemeines - Installation 3

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung 3

1.2 Wissenswertes über die Compact Disc 3

1.3 Installation 4

  1.3.1 Lieferumfang 4

  1.3.2 Transportsicherung 4

  1.3.3 Netzanschluss 5

  1.3.4 Anschlussfeld 6

1.4 Zubehör 10

1.5 Technische Daten 11

  1.5.1 Laufwerk 11

  1.5.2 Elektrische Daten 11

  1.5.3 Peripherie-Anschlüsse 12

  1.5.4 Stromversorgung 12

  1.5.5 Betriebsbedingungen 12

  1.5.6 Abmessungen 12

  1.5.7 Sicherheit 12

2 Bedienung 13

2.1 Bedienungsgrundlagen 13

2.2 Bedienungselemente 16

2.3 Anzeigefeld 20

2.4 Funktionserweiterung USER-Mode 21

2.5 Wiedergabefunktionen 23

2.6 Wiedergabe von CD-R 25

2.7 START- und STOP-Cues setzen 25

2.8 CUE-Speicher 28

2.9 Autopause, Loop, Jingle Play und Sequenzen 28

2.10 Anwendungsbeispiele 30

2.11 Die Bedienung auf einen Blick 32

3 Grundeinstellungen 33

3.1 Konfiguration ändern 34

3.2 Beschreibung der Konfigurations-Menüs 35

  3.2.1 DISPLAY-Menü 35

  3.2.2 USER-Menü 36

  3.2.3 KEYBOARD-Menü 36

  3.2.4 OPERATION-Menü 37

  3.2.5 INTERFACE-Menü 38

  3.2.6 CHECKSUM 39

3.3 Umschaltung des Cue-Rades: SHUTTLE - DIAL 40

3.4 Anzeige der Software-Version 40

3.5 Einstellen des Ausgangspegels 41

Konfigurationsblatt 42

1 Allgemeines - Installation

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Studer D730 (Tischmodell) und D731 (Einbaumodell) sind für den professionellen Anwender konzipierte Abspielgeräte für Audio Compact Discs.
Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur mit den vorgesehenen Spannungen und Signalen verbunden werden. Lesen Sie dazu das Kapitel Installation dieser Bedienungsanleitung.

1.2 Wissenswertes über die Compact Disc

CD / CD-R Die konventionelle CD erfüllt den Red Book-Standard für Compact Discs. Eine beschreibbare CD-R (R = recordable) wird nach der Orange Book-Norm aufgezeichnet und erst zuletzt mit Fix-Up in eine mit dem Red Book kompatible Form gebracht. Die Studer-CD-Spieler D730 und D731 sind in der Lage, CD-Rs beider genannten Normen abzuspielen.

Die digitalen Daten auf der Compact Disc verteilen sich auf 3 Bereiche:

LEAD IN TOC (Table of Contents): Darin sind die Startzeiten aller auf der Disc vorhandenen Tracks enthalten.

PROGRAM AREA Hier befindet sich die Audioinformation. Die Unterteilung erfolgt in Tracks, wobei bis zu 99 Tracks möglich sind.

LEAD OUT Das Lead Out definiert das Ende der Platte und folgt nach dem letzten Track. Es verhindert, dass der Laser im Suchlauf auf eine unbeschriebene Stelle gerät.

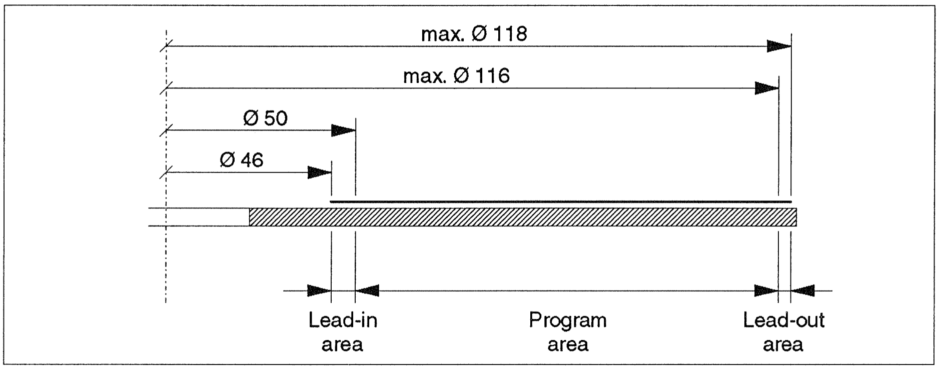


Fig. 1.1 Lead-In, Program-Area und Lead-Out einer CD

Behandlungshinweise

- Bitte behandeln Sie die CD(-R) sorgfältig. Beide Seiten sind vor Kratzern und Verschmutzungen zu schützen.
- Fingerabdrücke lassen sich vermeiden, wenn Sie die CD(-R) mit zwei Fingern an der Peripherie, oder an Peripherie und Zentrumsloch anfassen.
- Gereinigt wird die CD(-R) mit einem weichen, trockenen Tuch. Geeignet sind auch handelsübliche CD-Flüssigreiniger oder Acetylalkohol. Benutzen Sie auf keinen Fall Benzin, Farbverdünner, Antistatik- oder konventionelles LP-Reinigungsmittel.
- Setzen Sie die CD-R keiner direkten Sonnenbestrahlung aus und lagern Sie sie nicht in feucht-heisser Umgebung.
- Nach Gebrauch ist die CD(-R) sofort wieder in die Hülle zu legen.
- Das Beschriften einer CD-R darf nur auf der goldenen, bedruckten Seite und nur mit dem STUDER CD-Pen erfolgen. Kratzende Schreibwerkzeuge wie Bleistift, Kugelschreiber o.ä. führen zu Beschädigung.

1.3 Installation

Vor der Installation des D731 in ein Rack ist zu prüfen, ob die Betriebsart des Cue-Rades umgeschaltet werden soll. Die beiden Funktionsarten sind im Abschnitt 2.5 beschrieben, die mechanische Umschaltung des Rades im Abschnitt 3.3.

1.3.1 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung	Teile-Nr.
1	Kabel-Gerätesteckdose (IEC320)	54.42.1050
1	IS-Schraubendreher 2,0 mm (nur D731)	98.00.2022
1	IS-Schraubendreher 2,5 mm	98.00.2023
2	Sicherung: T 315 mA L 250 V (slow blow)	51.01.0112
2	Sicherung: T 630 mA L 250 V (slow blow)	51.01.0115
2	Sicherung: 600 mA slow blow UL/CSA	51.01.1013
1 Satz	Beschriftungsschilder	10.26.1710
1	Bedienungsanleitung	10.27.1672

1.3.2 Transportsicherung

Zur Vermeidung von Transportschäden sind die Laufwerke der CD-Player mit zwei Schrauben gesichert. Vor der Inbetriebnahme müssen die Laufwerke entsichert werden. Die Sicherungsschrauben sind dazu vollständig zu lösen. Bei späterem Transport empfiehlt es sich, die Transportsicherung erneut festzudrehen.

D730

Beim Tischmodell D730 befinden sich die Sicherungsschrauben unter der Ladeklappe am linken und rechten Laufwerksrand. Durch Drehen im *Uhrzeigersinn* (ca.10 Umdrehungen) mit dem beigepackten IS-Schraubendreher löst sich das Laufwerk. Die Schrauben bis an den Anschlag drehen und leicht festdrehen.

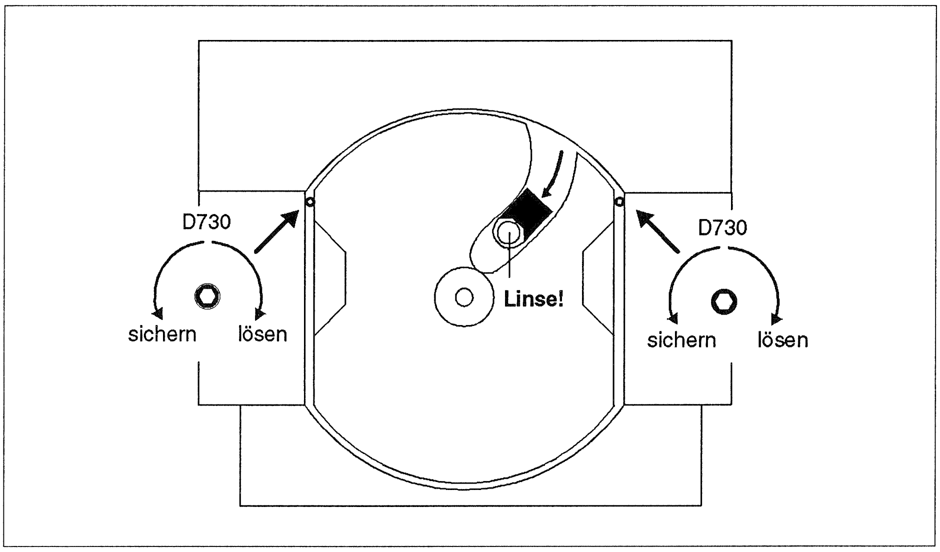


Fig. 1.2 Transportsicherung D730: Im CD-Fach sind die Sicherungsschrauben zugänglich. *Drehsinn beachten!*

Hinweis: Bevor die Transportsicherung wieder festgedreht wird, muss darauf geachtet werden, dass der Abtastarm im Zentrum steht. Er könnte sonst beim Festdrehen der Schrauben eingeklemmt werden.
Achtung: Linse nicht berühren!

D731

Beim Rackmodell sind die Sicherungsschrauben von der Geräteunterseite her zugänglich. Zum Lösen der Transportsicherung sind die zwei IS-Schrauben 2,0 mm, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, im Gegenuhrzeigersinn bis an den Anschlag zu drehen und leicht festzudrehen.

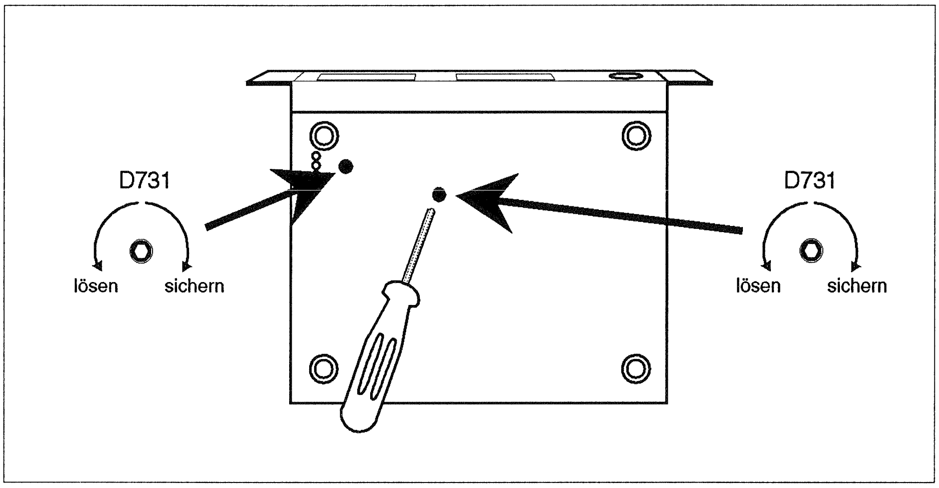


Fig.1.3 Transportsicherung D731: Zwei Schrauben sind durch Löcher im Bodenblech zugänglich

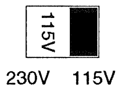
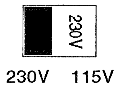
1.3.3 Netzanschluss

Spannungswähler

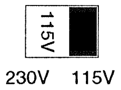
Vor der Inbetriebnahme überprüfen Sie bitte den eingestellten Spannungswert. Der Spannungswähler hat die beiden Positionen 230V und 115V. Der zugehörige Spannungsbereich ist in der untenstehenden Tabelle ersichtlich. Die Spannungseinstellung muss mit Ihrem Ortsnetz übereinstimmen.

Sicherungswert

Der Wert der beiden Primärsicherungen muss der eingestellten Spannung angepasst sein. Bevor Sie das Gerät ans Stromnetz anschliessen, klappen Sie den Sicherungshalter beim Netzanschluss am besten mit einem Schraubendreher (Grösse 3) auf und kontrollieren die beiden Primärsicherungen. Die korrekten Sicherungswerte zeigt folgende Tabelle:

Netzspannung	Einstellung	Spannungswähler	Sicherungswert
90...127 V AC	115 V		**T 630 mA L 250 V (slow blow)**
190...244 V AC	230 V		**T 315 mA L 250 V (slow blow)**

USA, CND:

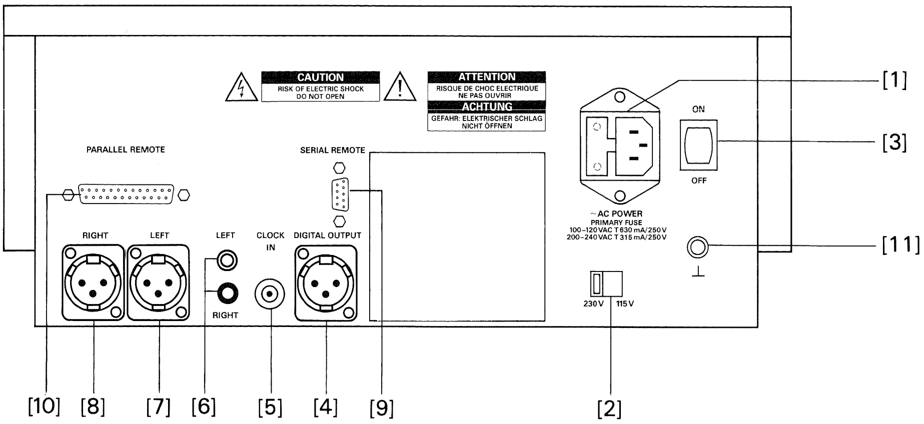
90...127 V AC	115 V		**600 mA slow blow UL/CSA**

Netzkabel

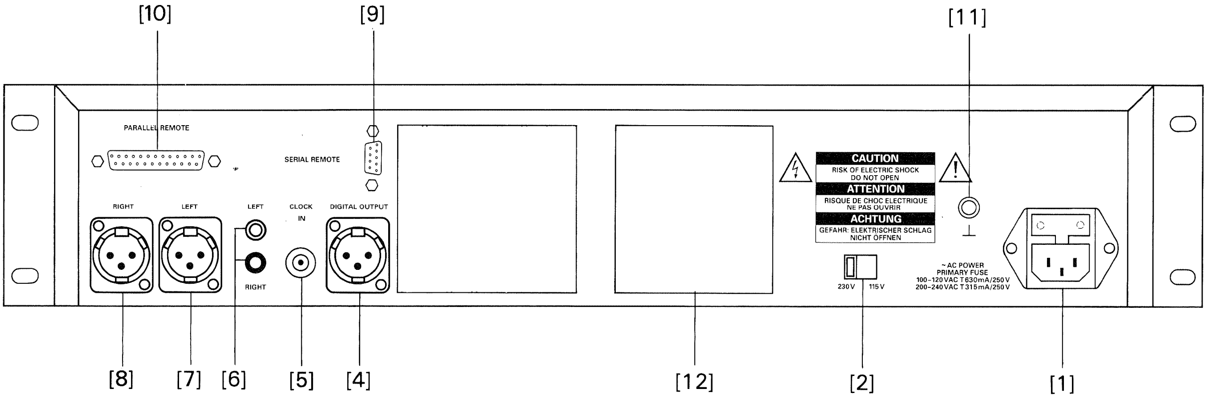
An die mitgelieferte IEC-Kabel-Gerätesteckdose muss durch eine autorisierte Fachperson ein Netzkabel mit passendem Stecker wie folgt montiert werden:
Phase — braune Litze
Null-Leiter — blaue Litze
Schutzerde — gelb-grüne Litze

1.3.4 Anschlussfeld

D730

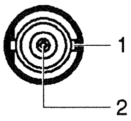

CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN
ATTENTION
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE
NE PAS OUVRIR
ACHTUNG
GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG
NICHT ÖFFNEN
PARALLEL REMOTE
SERIAL REMOTE
ON
OFF
~ AC POWER
PRIMARY FUSE
100–120 VAC T 630 mA/250 V
200–240 VAC T 315 mA/250 V
RIGHT
LEFT
LEFT
RIGHT
CLOCK IN
DIGITAL OUTPUT
230 V
115 V
[1]
[3]
[11]
[10]
[8]
[7]
[6]
[5]
[4]
[9]
[2]

D731


[10]
[9]
[11]
PARALLEL REMOTE
SERIAL REMOTE
RIGHT
LEFT
LEFT
RIGHT
CLOCK IN
DIGITAL OUTPUT
CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN
ATTENTION
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE
NE PAS OUVRIR
ACHTUNG
GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG
NICHT ÖFFNEN
230 V
115 V
~ AC POWER
PRIMARY FUSE
100–120 VAC T 630 mA/250 V
200–240 VAC T 315 mA/250 V
[8]
[7]
[6]
[5]
[4]
[12]
[2]
[1]

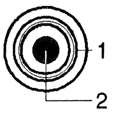
Steckerbelegung

BNC



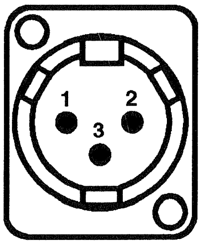
1 Masse
2 Signal

CINCH



1 Masse
2 Signal

XLR

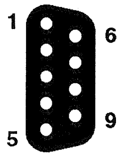


(männlich)

1 Audio-Masse
2 A-Ader (heiss)
3 B-Ader (kalt)

[1] ⚠	**AC POWER**	Netzanschluss für IEC-Kaltgerätedose mit Halter für die beiden Primärsicherungen.
[2]	**Spannungswähler**	Umschaltung der Primärspannung zwischen 115 und 230 V.
[3]	**Netzschalter**	Mit dem Schalter wird die Netzspannung ein- und ausgeschaltet.
[4]	**Digital Output**	Digitaler Ausgang, Format AES/EBU oder SPDIF konfigurierbar
[5]	**CLOCK IN**	Separater Word Clock-Eingang, BNC
[6]	**Cinch LEFT/RIGHT**	Asymmetrischer Analogausgang
[7]	**XLR LEFT**	Analoger Leitungsausgang linker Kanal, symmetrisch und erdfrei (mit Übertrager), werksseitig eingestellt auf +15 dBu (1k Hz, digital 0 dB)
[8]	**XLR RIGHT**	Analoger Leitungsausgang rechter Kanal, symmetrisch und erdfrei (mit Übertrager), werksseitig eingestellt auf +15 dBu (1 kHz, digital 0 dB)
[9]	**SERIAL REMOTE**	Serielle Schnittstelle RS232 auf 9-poligem Sub-D-Stecker. Ausführliche Beschreibung und Protokolle in der Serviceanleitung.
[10]	**PARALLEL REMOTE**	Paralleler Fernsteueranschluss auf 25-poligem Sub-D-Stecker, Einsatz auch für Faderstart und externes Keyboard.
[11]	**Erdklemme**	GND, zusätzlicher Erdanschluss
[12]	**Abdeckplatte**	Anschlussfeld für den Einbau von Optionen (nur D731).

SERIAL REMOTE



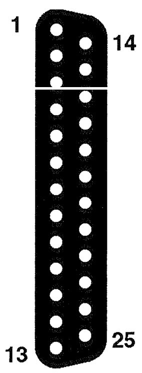
Pin	Signal
1	n.c.
2	n.c.
3	RXD
4	GND
5	n.c.
6	GND
7	TXD
8	n.c.
9	n.c.

n.c. = nicht angeschlossen
RXD = Receive Data
TXD = Transmit Data
GND = Masse, 0 V

Typ: **RS232C**
seriell asynchron, halb duplex
Baudrate: 9600
Datenbits: 8
Startbit: 1
Parity: nein
Stopbit: 2
Max. Antwortzeit: 100 ms nach Empfang

PARALLEL REMOTE

Der parallele Fernsteuer-Anschluss kann zwischen drei Konfigurationen umgeschaltet werden. Dies ist im Kapitel 3, Grundeinstellungen, beschrieben (siehe Menü I5: Interface - Remote Type). In der Serviceanleitung D730/D731 finden Sie Schaltungsbeispiele für den Anschluss an die parallele Fernsteuerbuchse.



Pin	Variante 1	Variante 2	Variante AUXILIARY
1	GND	GND	GND
2	BR-READY	BR-READY	BR-READY
3	CLK	CLK	CLK
4	BR-ENDPULSE	BR-ENDPULSE	BR-ENDPULSE
5	EN D1	EN D1	EN D1
6	DATA	DATA	DATA
7	BR-LOCATE	BR-LOCATE	ON AIR
8	BR-FADER	BR-AUTOPAUSE	BR-FADER
9	EN D2	EN D2	EN D2
10	-10 V unstab., max. 0,4 A	-10 V unstab., max. 0,4 A	-10 V unstab., max. 0,4 A
11	FAD1	FAD1	FAD1
12	FAD2	FAD2	FAD2
13	KEY	KEY	KEY
14	SR-PREVIOUS	SR-PREVIOUS	SR-PREVIOUS
15	BR-PLAY	BR-PLAY	ON LINE
16	BR-PAUSE	BR-PAUSE	15 s EOM
17	SR-NEXT	SR-NEXT	SR-NEXT
18	SR-LOCATE	SR-LOCATE	MONITOR MUTE
19	SR-REVIEW	SR-FADER	ON AIR SIGN INTERRUPT
20	SR-<	SR-<	SR-<
21	SR->	SR->	SR->
22	SR-PLAY	SR-PLAY	SR-PLAY
23	SR-PAUSE	SR-PAUSE	SR-PAUSE
24	BR-AUTOPAUSE	BR-FADER	BR-AUTOPAUSE
25	+10 V unstab., max. 0,4 A	+10 V unstab., max. 0,4 A	+10 V unstab., max. 0,4 A

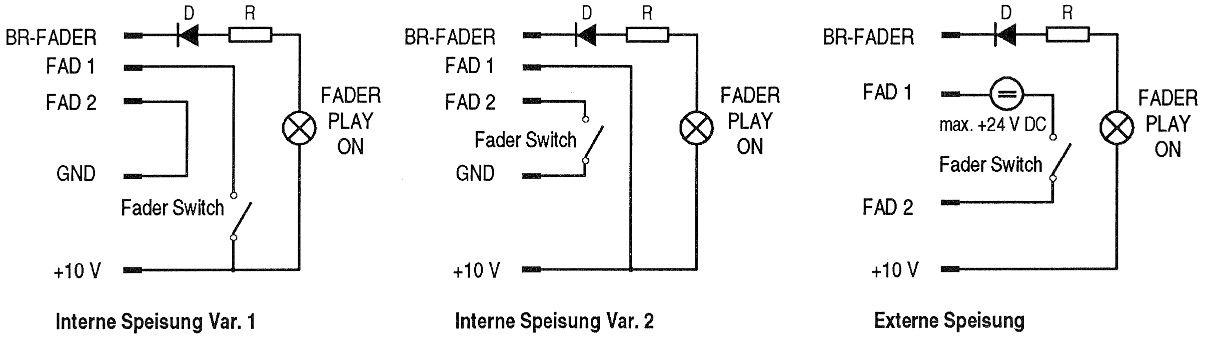
BR = Bulb Remote Anzeige Ausgang (open Collector), aktiv LOW (Ground). Kein interner Pull-up-Widerstand. Der maximale Laststrom beträgt 100 mA, die maximal anliegende Spannung +5 V.

SR = Switch Remote Schalter-Eingang. LOW-Pegel aktiviert den Befehl.

Faderstart-Schaltung

Die Faderschalter-Kontakte FAD 1 (Pin 11) und FAD 2 (Pin 12) erlauben zusammen mit der +10 V-Speisung oder mit einer externen Speisung verschiedene Faderstart-Schaltungen. Das Verhalten des CD-Spielers bei Faderstart hängt von den Einstellungen FADER MODE und FADER DELAY (siehe 3.2.5 Interface) sowie von der Funktion FADER PLAY [38] ab.

Faderstart-Anschluss an Parallel Remote



Interne Speisung Var. 1

Interne Speisung Var. 2

Externe Speisung

Signalnamen des Parallel Remote-Anschlusses:

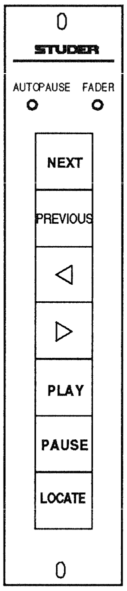
Signalname	Funktion
GND	Masse, 0 V
BR-READY	Rückmeldesignal entsprechend READY-Anzeige auf dem Gerät. Bei Variante 2 nur aktiv, wenn FADER PLAY eingeschaltet.
CLK	Clock für Datenaustausch zum Parallel Controller
BR-ENDPULSE	Rückmeldesignal nach PAUSE
EN D1	Enable Leitung 1 für Datentransfer Parallel zum Controller
DATA	Datenleitung für Parallel Controller
BR-LOCATE	Rückmeldesignal, zeigt Positionieren der Abtasteinheit an
BR-FADER	Rückmeldesignal für eingeschaltete FADER PLAY-Funktion
SR-FADER	Schalter für die FADER-PLAY-Funktion (für Impulstaste)
EN D2	Enable Leitung 2 für Datentransfer zum Parallel Controller
-10 V unstab.	Speisung -10 V DC, ungeregelt, max. 0,4 A
FAD1	Eingang FADER START-Befehl, Leitung A
FAD2	Eingang FADER START-Befehl, Leitung B
	FADER-START ist aktiv, wenn Gleichspannung von 5...24 V mit beliebiger Polarität zwischen FAD1 und FAD2 anliegt.
KEY	Codierstift
SR-PREVIOUS	Schalter für PREVIOUS-Befehl
BR-PLAY	Rückmeldesignal PLAY
BR-PAUSE	Rückmeldesignal PAUSE
SR-NEXT	Schalter für NEXT-Befehl
SR-LOCATE	Schalter für LOCATE-Befehl
SR-REVIEW	Schalter für START REVIEW-Befehl
SR-<	Schalter für REWIND-Befehl
SR->	Schalter für FORWARD-Befehl
SR-PLAY	Schalter für PLAY-Befehl
SR-PAUSE	Schalter für PAUSE-Befehl
BR-AUTOPAUSE	Rückmeldesignal für eingeschaltete AUTO PAUSE-Funktion
+10 V unstab.	Speisung +10 V DC ungeregelt, max. 0,4 A
ON AIR	Rückmeldesignal entsprechend der ON AIR-Anzeige
ON LINE	Rückmeldesignal entsprechend der ON LINE-Anzeige
EOM	End Of Music; zeigt 15 Sekunden vor dem Übergang auf PAUSE (AUTOPAUSE eingeschaltet) das bevorstehende Ende an.
MONITOR MUTE	Schalter für Monitorlautsprecher
ON AIR SIGN INTR.	Schalter für Unterbrechung der ON AIR-Anzeige

1.4 Zubehör

Parallele Fernbedienung **1.769.800.00**

STUDER-Standard-Modul, 1 Einheit breit (190 x 40,6 mm), mit den Funktionen PLAY, PAUSE, LOCATE, <, >, NEXT und PREVIOUS. Die Funktionen PLAY, PAUSE, FADER und AUTOPAUSE werden optisch bestätigt. Ein Anschluss für den Fader-Endschalter (Faderstart) ist vorhanden.

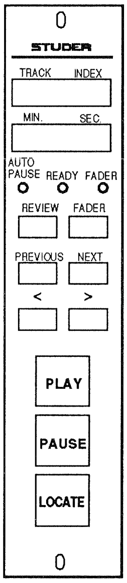
Ohne Anschlusskabel (Sub-D)



Parallele Fernbedienung mit Display **1.630.900.81**

STUDER-Standard-Modul, 1 Einheit breit (190 x 40,6 mm), mit den Funktionen PLAY, PAUSE, LOCATE, NEXT, PREVIOUS,<, >, START REVIEW und FADER PLAY. Die Funktionen PLAY, PAUSE, FADER, READY und AUTOPAUSE werden optisch bestätigt. Die Anzeige von TRACK, INDEX und TIME erfolgt durch zwei vierstellige LED-Anzeigen. Die Anzeige folgt den Einstellungen am Gerät und gibt die Spielzeit auch in der am Gerät gewählten Anzeigeart wieder. Mit der Taste FADER kann die FADER PLAY-Funktion geschaltet werden: Sobald die gelbe LED FADER leuchtet, ist Fader-Start möglich.

Ohne Anschlusskabel (Sub-D)



Fernbedienungskabel	Sub-D-Stecker (männl.) - Sub-D-Stecker (männl.), 5 m	**1.328.289.00**
25-polig, D-Typ	Sub-D-Stecker (männl.) - Sub-D-Stecker (männl.), 15 m	**1.328.288.00**
Audioverbindung Stereo	2 x Cinch - 2 x Cinch, 1 m	**10.030.330.41**
	2 x Cinch - 2 x Cinch, 2 m	**10.030.330.42**
Holzseitenteile	Set mit linkem und rechtem Holzseitenteil für D730	**21.630.020.00**
Staubschutzhaube	Kunststoffhaube für D730	**10.578.730.00**
Blindabdeckung	anstelle der Rack-Montagewinkel für D731	**1.631.010.27**

1.5 Technische Daten

1.5.1 Laufwerk

Gerätetyp	CD-Abspielgerät für CD-Audio
~~**CD-Laufwerk**~~	~~CDM-4-Laufwerk in Metallausführung, mit~~ hallkommutiertem Antrieb, vibrationsgedämpft
CD-Drehgeschwindigkeit *	200...500 U/min
Abtastgeschwindigkeit *	1,2...1,4 m/s
Varispeed-Bereich	-10%...0...+10% einstellbar in 0,2%-Stufen
Gleichlauf	quarzgenau
Startzeit aus Pause *	1 Umdrehung (innen: 0,13 s / aussen: 0,30 s)
Suchzeit für beliebigen Titel	< 2 s

* Diese Angaben sind teilweise von der CD, der Ausleseposition und der Qualität der CD abhängig

1.5.2 Elektrische Daten

Audiodaten XLR- und Cinch-Ausgänge	**Emphasis**	automatische Umschaltung
	Abtastrate	44,1 kHz
	Frequenzgang	±0,1 dB 20 Hz ...20 kHz, sym. und asym.
	Kanalgleichlauf	< 0,2 dB 20 Hz ...20 kHz
	Phasengang	< ±1° 20 Hz ...20 kHz
	Klirrfaktor (THD + Noise)	< 0,006% 20 Hz ...20 kHz, 0 dB
	Störspannungsabstand	> 100 dB linear, bei Vollaussteuerung
	Dynamikbereich	> 95 dB bei -60 dB, 1 kHz
	Übersprechdämpfung	> 96 dB bei 1 kHz
Ausgänge analog	**XLR left, right**	Übertrager-symmetriert, erdfrei,
	Ausgangsimpedanz	< 50 Ohm
	Ausgangspegel	+4... +24 dBu für Vollaussteuerung Werkseinstellung: +15 dBu
	Last	> 200 Ohm
	CINCH left, right	asymmetrisch
	Ausgangspegel	2 V bei Vollaussteuerung
	Ausgangsimpedanz	< 250 Ohm
	PHONES	6,3 mm Stereo-Klinkenbuchse
	Pegel	max. 7 V, einstellbar
	Impedanz	< 150 Ohm, kurzschlussfest
Ausgänge digital	**XLR, Digital Output**	Übertrager-symmetriert, Elektrische Spezifikation nach AES3-1992
	Datenformat	konfigurierbar: AES/EBU - SPDIF - OFF

Wordclock-Eingang	**Eingangsspannnung**	TTL, ±5...±15 V
	Frequenzbereich	44,1 kHz ±10%
	Eingangsimpedanz	50 Ohm

1.5.3 Peripherie-Anschlüsse

Serielle Schnittstelle	**RS 232 C (Serial Remote)**	9-poliger Sub-D-Stecker
Parallele Schnittstelle	**Parallel Remote**	25-poliger Sub-D-Stecker Laufwerksfunktionen und Rückmeldungen, Faderstart-Logik, Belegung konfigurierbar

1.5.4 Stromversorgung

Netzspannungen	**Spannungswähler**	115 V: Spannungsbereich: 90...127 V 230 V: Spannungsbereich: 190...244 V
	Netzsicherung	Einstellung 230 V: T 315mA L (slow blow) Einstellung 115 V: T 630mA L (slow blow)
	für USA + CDN:	Einstellung 115 V: 600mA slow blow UL/CSA
	Netzfrequenz	50...60 Hz
	Leistungsaufnahme	max. 50 VA
	Netzanschluss	3-polig mit Schutzerde, IEC 320 / C 14

1.5.5 Betriebsbedingungen

	Umgebungstemperatur	+10°...+40° C
	Relative Luftfeuchtigkeit	Klasse F (DIN 40040)
	Betriebslage	horizontal, max. ±15°
	Netzunterbruch	Bis zu 80 ms führt ein Netzunterbruch zu keiner Änderung des Logikstatus. Bei einem längeren Unterbruch wird der Player definiert ausgeschaltet, der letzte Status wird gespeichert.

1.5.6 Abmessungen

Masse	**D730 Aussenabmessungen**	320 x 131 x 355 mm (B x H x T) Ausschnitt für Einbau: 300 x 330 mm (B x T)
	D731 Aussenabmessungen	482 x 88 x 368 mm (B x H x T) (ohne Kühlkörper, Stecker und Lautstärke-Drehknopf)
Gewicht	**D730**	6,1 kg
	D731	7,7 kg

1.5.7 Sicherheit

	Sicherheits-Standard	**EN 60065/1993; IEC 65/1985** **EN 60825/1991; IEC 825/1984**
	EMV-Standard	**EN 50081-1/1992; EN 50082-1/1992**

2 Bedienung

2.1 Bedienungsgrundlagen

CD-Wiedergabe

Sobald eine CD eingelegt ist, kann mit der Taste PLAY oder über den Fader-Start (je nach Betriebsart) abgespielt werden. In diesem Fall wird in der Regel der erste Track der CD gestartet.

Start- und Stopp-Punkt

Die Studer-CD-Spieler arbeiten prinzipiell mit einem Start- und einem Stopp-Punkt. Die Wiedergabe kann nicht nur an jeder beliebigen Stelle der CD frame-genau gestartet, sondern genauso gestoppt werden. Höhere Funktionen erlauben es, solche Stellen zu wiederholen (LOOP, JINGLE) oder mehrere als Sequenz abzuspielen (SEQUENCE).

AUTOPAUSE

Die Funktion AUTOPAUSE nimmt im Bedienungs-Konzept eine besondere Stellung ein: sie bestimmt, ob der Stopp-Punkt beachtet werden muss oder nicht. Im zweiten Fall wird die CD über den Stopp-Punkt hinaus bis zum Ende gespielt.

CUE-Funktionen

Beliebige Stellen der CD sind über die Zehnertastatur durch Track-, Index- oder Zeiteingabe sowie über EDIT-Taste und CUE-Rad direkt zugänglich. In der oberen Hälfte des Displays erscheint die Anfangszeit als START-CUE und im unteren Teil die Zeit des Trackendes als STOP-CUE. Das Editieren des Start- bzw. Stopp-Punktes kann auf verschiedene Weise erfolgen. Manuell geschieht die Feineinstellung des Start- und Stopp-Punktes mit dem Cue-Rad, dessen Eigenschaften (Feinabstimmung, Betriebsart) vorgewählt werden.

CUE-Rad

Das Cue-Rad ist ausschliesslich im EDIT-Mode betriebsbereit. Das Display zeigt durch einen roten Pfeil, ob der Start- oder der Stopp-Punkt bearbeitet wird. Bei eingeschalteter AUTOCUE-Funktion sucht der CD-Player automatisch Modulationsanfang oder -ende.

CUE-Speicher

Der CD-Player kann für ca.120 CDs je drei START- und STOP-CUEs speichern. Die 120 zuletzt gespielten CDs werden mitsamt ihren CUE-Punkten automatisch erkannt (Disc Recognition).
Der Cue-Vorgang wird mit einer der Speicher-Tasten CUE1...CUE3, LAST CUE oder PAUSE / PLAY abgeschlossen. Das Cue-Rad ist danach ausser Funktion und kann nur mit EDIT zur Korrektur oder eine weitere Eingabe erneut aktiviert werden. Mit den Laufwerkstasten PLAY, PAUSE oder über den Fader-Start werden die programmierten Cue-Punkte abgespielt bzw. unterbrochen. Eine beliebige Abfolge der drei Cue-Punkte lässt sich als SEQUENCE vorwählen.

Vorhören

Als Hilfsfunktionen sind die Vorhörmöglichkeiten von START-, MID- und END-REVIEW vorgesehen. Sie erlauben ein Überprüfen von Start- und Stopp-Punkt sowie das Vorhören über den Kopfhörer, den eingebauten Monitorlautsprecher oder den Leitungsausgang.

Varispeed

Zur Veränderung von Tonhöhe und Spieldauer ist die Funktion Varispeed vorgesehen, die eine Abweichung der Wiedergabegeschwindigkeit von ±10% erlaubt. Beim D730 kann die Geschwindigkeit nicht nur in einem Menü, sondern alternativ auch mit dem Schieberegler verstellt werden.

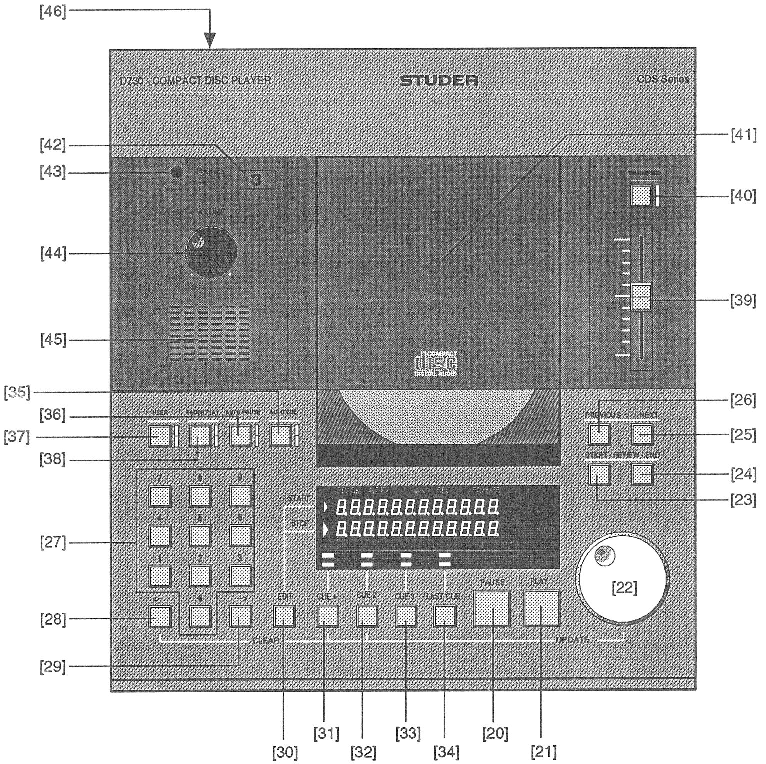
Stromausfall

Bei einem Stromausfall wird die letzte Position und Funktion gespeichert. Schon programmierte Cue-Punkte bleiben erhalten.

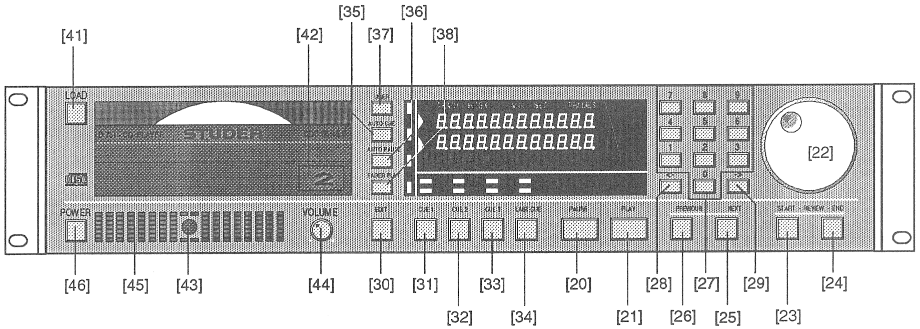
Konfiguration ⚠

Die prozessorgesteuerten Geräte lassen sich über die Tastatur individuell konfigurieren. Die Konfiguration ist durch eine Checksumme charakterisiert und kann durch Eintippen dieser Zahl auf weitere Geräte übertragen werden.
Die Kenntnis der **Grundeinstellung** Ihres Gerätes ist wichtig für das Verständnis der Funktion. Lesen Sie dazu die Übersicht im Kapitel 3.

D730:


[46]
D730 - COMPACT DISC PLAYER
STUDER
CDS Series
[41]
[42]
[43]
PHONES
3
VOLUME
[40]
[44]
[39]
[45]
[35]
[26]
[36]
[37]
[38]
USER
FADER PLAY
AUTO PAUSE
AUTO CUE
PREVIOUS
NEXT
START - REVIEW - END
[25]
[24]
[23]
START
STOP
[27]
[22]
[28]
[29]
EDIT
CUE 1
CUE 2
CUE 3
LAST CUE
PAUSE
PLAY
CLEAR
UPDATE
[30]
[31]
[32]
[33]
[34]
[20]
[21]

D731:


[41]
[42]
[35]
[36]
[37]
[38]
LOAD
STUDER
2
POWER
VOLUME
EDIT
CUE 1
CUE 2
CUE 3
LAST CUE
PAUSE
PLAY
PREVIOUS
NEXT
START - REVIEW - END
[22]
[46]
[45]
[43]
[44]
[30]
[31]
[32]
[33]
[34]
[20]
[21]
[28]
[26]
[27]
[25]
[29]
[23]
[24]

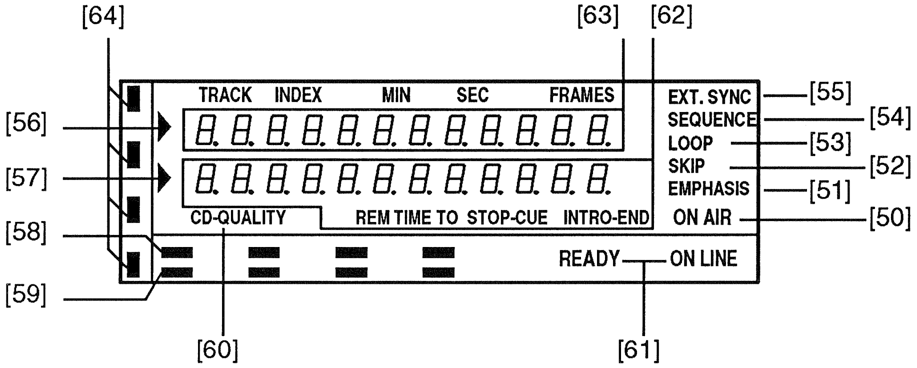
2.2 Bedienungselemente

[20] PAUSE	Unterbricht den Abspielvorgang. Die aktuelle Position wird beibehalten, und im Display werden die entsprechenden Zeitinformationen angezeigt. Die Taste kann auch zum Abschliessen eines Cue-Vorganges benutzt werden.
[21] PLAY	Startet die Wiedergabe ab der in der oberen Displayhälfte angezeigten Position. Die Taste kann auch zum Abschliessen eines Cue-Vorganges benutzt werden.
[22] Cue-Rad	Das Cue-Rad kann mechanisch zwischen zwei Betriebsarten umgeschaltet werden. Werkseinstellung: Shuttle. Das Cue-Rad ist nur im EDIT-Modus aktiv, nach einem EDIT-Befehl oder einer Track/Index-Eingabe. Der EDIT-Modus wird für den jeweils aktuellen Cue durch den links im Display leuchtenden Pfeil bestätigt. Der sich wiederholende Ausschnitt liegt immer vor dem angezeigten Schnittpunkt, dadurch kann der Cue-Punkt genau bestimmt werden.
SHUTTLE:	In einem Bereich von ±90° von der Mittelstellung ist eine Feinabstimmung möglich. Es wird ein Zeitfenster von einstellbarer Dauer vor dem angezeigten Cue-Punkt wiederholt abgespielt, das mit den Veränderungen des Cue-Rades gekoppelt ist. Sobald das Cue-Rad weiter als 90° aus der Mittelstellung gedreht wird, muss eine Feder überwunden werden, die Betriebsart stellt auf Suchlauf um. Mit zunehmender Auslenkung nimmt die Suchgeschwindigkeit zu.
DIAL:	Endlosrad. Je nach Status und Umdrehungsgeschwindigkeit ändert das Übersetzungsverhältnis: aus PLAY entspricht eine Umdrehung 30...120 s, aus PAUSE 1 s.
[23] START-REVIEW	erlaubt Vorhören des Start-Punktes (START-CUE). Die Wiedergabe erfolgt, solange die Taste gedrückt wird. Nach dem Loslassen wird die Abtasteinheit wieder auf den START-CUE positioniert.
[24] REVIEW-END	Es werden die letzten 7 s vor dem STOP-CUE abgespielt. Danach fährt die Abtasteinheit in die Ausgangsposition zurück. Mit jedem weiteren Betätigen der Taste kann die Zeit von 7 s um je weitere 3 s erhöht werden. So ist bei Bedarf eine längere Zeitspanne vor dem STOP-CUE vorhörbar.
[23, 24] MID-REVIEW	Durch gleichzeitiges Betätigen von START-REVIEW-END wird **MID-REVIEW** aktiviert. Genau ab der Mitte zwischen dem aktuellen START- und STOP-CUE erfolgt die Wiedergabe.
[25] NEXT	Springen auf den nächstfolgenden Track; die Anwahl funktioniert aus jeder Betriebsart.
[26] PREVIOUS	Zurückspringen auf den vorangehenden Titel; die Anwahl funktioniert aus jeder Betriebsart.
[27] Zehnertastatur	Durch Eingabe von Tracknummer (##), Track- und Indexnummer (##.##), der Absolutzeit (MM:SS:FF) oder Tracknummer (##) und Relativzeit (MM:SS:FF) sind die bezeichneten Stellen direkt wählbar.
[28] Cursor 🡐	verschiebt den Cursor um eine Stelle nach links und löscht das aktuelle Feld. Zurückspringen auf die erste Stelle links löscht die ganze Anzeigezeile.
[29] Cursor 🡒	Cursortaste; verschiebt den Cursor um je eine Stelle nach rechts.
[30] EDIT	Der EDIT-Modus für START- oder STOP-CUE wird mit dem roten Pfeil am linken Rand der jeweiligen Displayzeile bestätigt. Mit jedem weiteren Druck kann zwischen START- und STOP-CUE hin- und hergewechselt werden. CUE1...CUE3, LAST CUE, PAUSE/PLAY schliessen den EDIT-Modus ab. Den EDIT-Mode verlassen Sie mit der Löschfunktion (**Cursor 🡐**).

[31], [32], [33] CUE1...CUE3	Zugriff auf drei Speicherplätze für Cue-Punkte (je ein START- und STOP-CUE). Soll ein neuer Cue-Punkt abgespeichert werden, so muss der EDIT-Vorgang mit der gewünschten Taste CUE1...CUE3 abgeschlossen werden. Die grünen LEDs aller bereits belegten Speicherplätze blinken während des EDIT-Vorgangs. Ausser im EDIT-Modus wird durch Drücken einer der Tasten CUE1...CUE3 die Abtasteinheit auf den entsprechenden START-CUE positioniert. Der zuletzt angewählte Cue-Punkt wird zusätzlich mit einer roten LED signalisiert. Die CD-Player können je drei START- und STOP-CUEs von 120 CDs permanent speichern. Nach dem Einlegen einer dem Player bekannten CD stehen die früher gespeicherten Cue-Punkte wieder zur Verfügung. Werden mehr als 120 CDs verwendet, so bleiben die 120 zuletzt gespielten CDs abgespeichert.
[34] LAST CUE	Wird ein EDIT-Vorgang mit den Tasten PAUSE/PLAY abgeschlossen, so wird der Cue-Punkt im Speicherplatz LAST CUE abgelegt. Ein Cue-Punkt im Speicherplatz LAST CUE kann in CUE1...CUE3 kopiert werden. Zu diesem Zweck die Taste LAST CUE gedrückt halten und gleichzeitig die gewünschte Taste CUE1...CUE3 betätigen. Der Speicherplatz LAST CUE wird mit jedem Plattenwechsel gelöscht. Ist ein Cue-Punkt in LAST CUE gespeichert, so leuchtet die grüne LED. Die rote LED zeigt an, dass die Abtasteinheit auf diesen START-CUE positioniert ist.
[35] AUTO CUE	Ist AUTO CUE aktiv (gelbe LED leuchtet), sucht das Gerät automatisch für den START- oder STOP-CUE nach dem Modulations-Anfang bzw. Modulations-Ende eines Tracks. Bei Trackwahl und anschliessender Bestätigung durch eine der Tasten CUE1...CUE3, LAST CUE oder PAUSE sucht der Player selbsttätig den Modulationsanfang; während dem Suchvorgang erscheint in der oberen Displayhälfte "CUEInG" und anschliessend die ermittelte Anfangszeit. Zur automatischen Bestimmung des Modulationsendes ist nach der Trackeingabe **EDIT** und dann erst eine der Tasten CUE1...CUE3, LAST CUE oder PAUSE auszulösen. In der unteren Displayhälfte erscheint nun das Wort "CUEInG"; anschliessend werden die ermittelten Start- und Stopp-Punkte angezeigt.
[36] AUTO PAUSE	Mit der eingeschalteten AUTO PAUSE (rote LED leuchtet) geht das Gerät beim Erreichen des STOP-CUEs automatisch in Pause-Modus. Falls kein STOP-CUE programmiert wurde, ist das Trackende, entsprechend dem TOC, als Stopp-Punkt gesetzt. Bei ausgeschalteter AUTO PAUSE ignoriert der Player den angezeigten STOP-CUE und spielt die CD bis zu deren Ende ab (Lead-Out).
[37] USER	In Verbindung mit der Zehnertastatur besteht direkter Zugriff auf weitere Funktionen. Zur Anzeige von Funktion und deren Status: USER gedrückt halten und jeweils die gewünschte Ziffer eingeben. Umschaltung: USER und entsprechende Ziffer hintereinander drücken. Der neue Status wird kurz angezeigt und anschliessend wird der USER-Mode automatisch verlassen.
[38] FADER PLAY	Bei eingeschaltetem FADER PLAY leuchtet die rote LED, der CD-Spieler reagiert auf ein Faderstart-Signal. Die Bestätigung des Faderstarts erfolgt im Display mit ON AIR. Bei ausgeschaltetem FADER PLAY wird der Faderanschluss ignoriert. Die Auswirkungen von Fader Play auf die Bedienbarkeit der Geräte hängt vom Faderstart-Modus ab (siehe Grundeinstellungen, 3.2.5 Interface / Fader-Modus).
[39] Schieberegler (D730)	Der Schieberegler wird durch die Taste VARISPEED aktiviert und dient der Einstellung der Geschwindigkeitsabweichung in 0,2%-Schritten im Bereich von ±10% der Nominalgeschwindigkeit. In der oberen Displayzeile wird die prozentuale Abweichung angezeigt. Solange der Dezimalpunkt blinkt, ist Varispeed eingeschaltet. Sobald die Nominalgeschwindigkeit erreicht wird, erlischtdie Anzeige.
[40] VARISPEED D730:	Durch diese Taste wird der Schieberegler aktiviert; die Abweichung von der Nominalgeschwindigkeit entspricht der Schieberegler-Einstellung. Eine weitere Möglichkeit der Varispeed-Einstellung ist durch die USER-Funktion '0' gegeben. Die prozentuale Abweichung wird mit den Cursortasten verändert und in der

		oberen Displayhälfte mit blinkendem Punkt (Feld 'Frames') angezeigt. Abschliessend ist die USER-Taste zu drücken, um den USER-Mode zu verlassen.
	D731:	Einstellbar: Extern oder durch USER und 0. In der oberen Displayzeile wird die prozentuale Abweichung angezeigt und mit den Cursortasten der Wert verändert. Solange der Dezimalpunkt blinkt, ist Varispeed eingeschaltet. Sobald die Nominalgeschwindigkeit erreicht wird, verschwindet die Anzeige.
[41] Ladeklappe / LOAD		Die CD ist bei beiden Geräten mit der bedruckten Seite nach oben einzulegen.
	D730:	Die Ladeklappe lässt sich durch leichten Druck auf die Stirnseite öffnen. Die rotierende CD wird abgebremst, sämtliche Funktionen abgebrochen. Im "ON AIR"-Betrieb ist die Ladeklappe verriegelt.
	D731:	Die Schublade öffnet sich nach dem Drücken von LOAD. Sämtliche Funktionen werden abgebrochen, die Schublade öffnet sich. Im "ON AIR"-Betrieb ist die LOAD-Taste verriegelt.
[42] Label		Feld zum Anbringen einer Gerätebeschriftung, z.B. beiliegende Nummernschilder.
[43] PHONES		Kopfhörer-Anschluss; Stereo-Klinkenbuchse (200...600 Ω)
[44] VOLUME		Lautstärke-Einstellung des Monitorlautsprechers oder eines Kopfhörers.
[45] Monitorlautsprecher		Sobald ein Kopfhörer angeschlossen wird, ist der Monitorlautsprecher stumm.
[46] POWER		Mit dem Netzschalter POWER wird die Netzspannung ein- und ausgeschaltet. Beim D730 befindet sich der Schalter auf der Rückseite des Gerätes.

Anzeigefeld



[50] ON AIR	**leuchtet:**	Bei Faderstart.
	blinkt:	Der Fader ist geöffnet, Faderstart ist jedoch nicht möglich, da FADER PLAY ausgeschaltet ist.
[51] EMPHASIS		Der aktuelle Track wurde mit Emphasis aufgenommen, die Deemphasis ist automatisch zugeschaltet.
[52] SKIP		Die SKIP-Anzeige leuchtet, wenn eine CD-R mindestens einen programmierten SKIP-Bereich enthält. SKIP leuchtet ebenso, wenn ein SKIP-Sprung während dem Abspielen ausgeführt wird, oder wenn sich die Abtasteinheit im EDIT-Modus in einem SKIP-Bereich befindet.
[53] LOOP		Betriebsart LOOP ist gewählt. Die Funktion wird durch USER & 1 aktiviert.
[54] SEQUENCE		Betriebsart SEQUENCE ist gewählt. Durch aufeinanderfolgendes Drücken der gewünschten CUE-Reihenfolge wird eine Sequenz programmiert.

[55] EXT. SYNC leuchtet: Am WORD CLOCK INPUT liegt ein Signal an, auf welches der CD-Spieler synchronisiert.
blinkt: Es kann weder auf externen noch internen Word Clock synchronisiert werden. In diesem Zustand ist keine Wiedergabe möglich.

[56] EDIT-Pfeil oben Zeigt an, dass der in der oberen Displayzeile angezeigte START-CUE editiert wird.
leuchtet: Die Abtasteinheit ist an der angezeigten Stelle positioniert. Mit dem Cue-Rad kann die START-CUE-Position verändert werden.
blinkt: Die Abtasteinheit befindet sich noch nicht an der angezeigten Stelle.

[57] EDIT-Pfeil unten Zeigt an, dass der in der unteren Displayzeile angezeigte STOP-CUE editiert wird.
leuchtet: Die Abtasteinheit ist an der angezeigten Stelle positioniert. Mit dem Cue-Rad kann die STOP-CUE-Position verändert werden.
blinkt: Die Abtasteinheit befindet sich noch nicht an der angezeigten Stelle.

[58] Rote LEDs Der entsprechende Cue-Speicher ist spielbereit. START- und STOP-CUE werden angezeigt.

[59] Grüne LEDs Im betreffenden Speicher sind je ein START- und STOP-CUE abgelegt.

[60] CD QUALITY blinkt, wenn die CD eine erhöhte Fehlerrate hat; Gefahr von Aussetzern.

[61] READY/ ON LINE

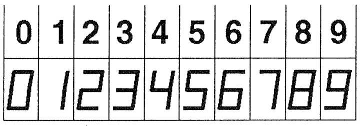
READY	ON LINE	Status	Position
AUS	EIN	PLAY	
EIN	AUS	PAUSE	START CUE
blinkt	AUS	PAUSE	Zwischen START-/STOP CUE
AUS	AUS	PAUSE	STOP CUE

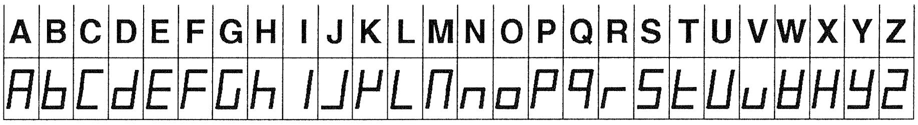
[62] Untere Displayzeile Zeigt den STOP-CUE und beim Abspielen, je nach Konfiguration (Disc Time On/ Off), die verbleibende Spielzeit bis zum STOP-CUE oder bis zum Disc-Ende an (siehe 2.3). Folgende Anzeigen informieren über den Inhalt der unteren Zeile:
REM TIME Anzeige der Rest-Spielzeit bis Track- oder Disc-Ende, wobei der STOP-CUE nicht ausdrücklich editiert wurde.
REM TIME TO STOP-CUE Restzeit bis zum nächsten editierten STOP-CUE.
REM TIME TO INTRO-END Restzeit bis zum Intro-Ende.
STOP CUE Die STOP-CUE-Position wird editiert und laufend angezeigt.
INTRO END Das INTRO-END wird editiert und laufend angezeigt.

[63] Obere Displayzeile Zeigt den START-CUE, Track- und Indexangaben, und beim Abspielen je nach Konfiguration (Disc Time On/Off) die vergangene Spielzeit.

[64] Anzeige Funktionsanzeigen des **D731** für die links neben dem Display angeordneten Tasten USER, AUTO CUE, AUTO PAUSE und FADER PLAY. Beim D730 sind diese Tasten mit eigenen LED's ausgestattet.

Zeichensatz Durch die Sieben-Segment-Anzeige gestaltet sich die Zeichendarstellung teilweise etwas ungewohnt. Nachfolgend alle vorkommenden Zeichen wie im Display dargestellt und deren Bedeutung:

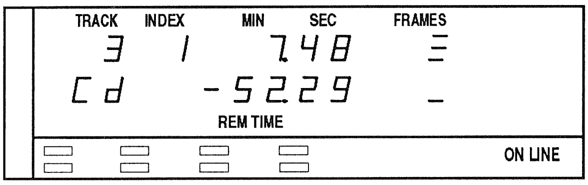




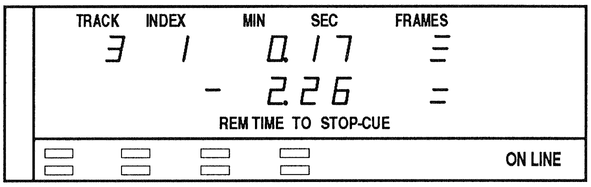
2.3 Anzeigefeld

Disc Time / Track Time Die USER-Funktion 9, DISC TIME, schaltet den Anzeigemodus sämtlicher Zeitangaben um.
Der **DISC TIME**-Modus, gekennzeichnet durch die Angabe "Cd" in der unteren Displayzeile, gibt die Spielzeit ab Disc-Anfang und die Restzeit bis Disc-Ende an.
Im **TRACK TIME**-Modus beziehen sich Angaben von Spielzeit und Restzeit immer auf einen Track bzw. auf das Intervall zwischen START- und STOP-CUE.

DISC TIME

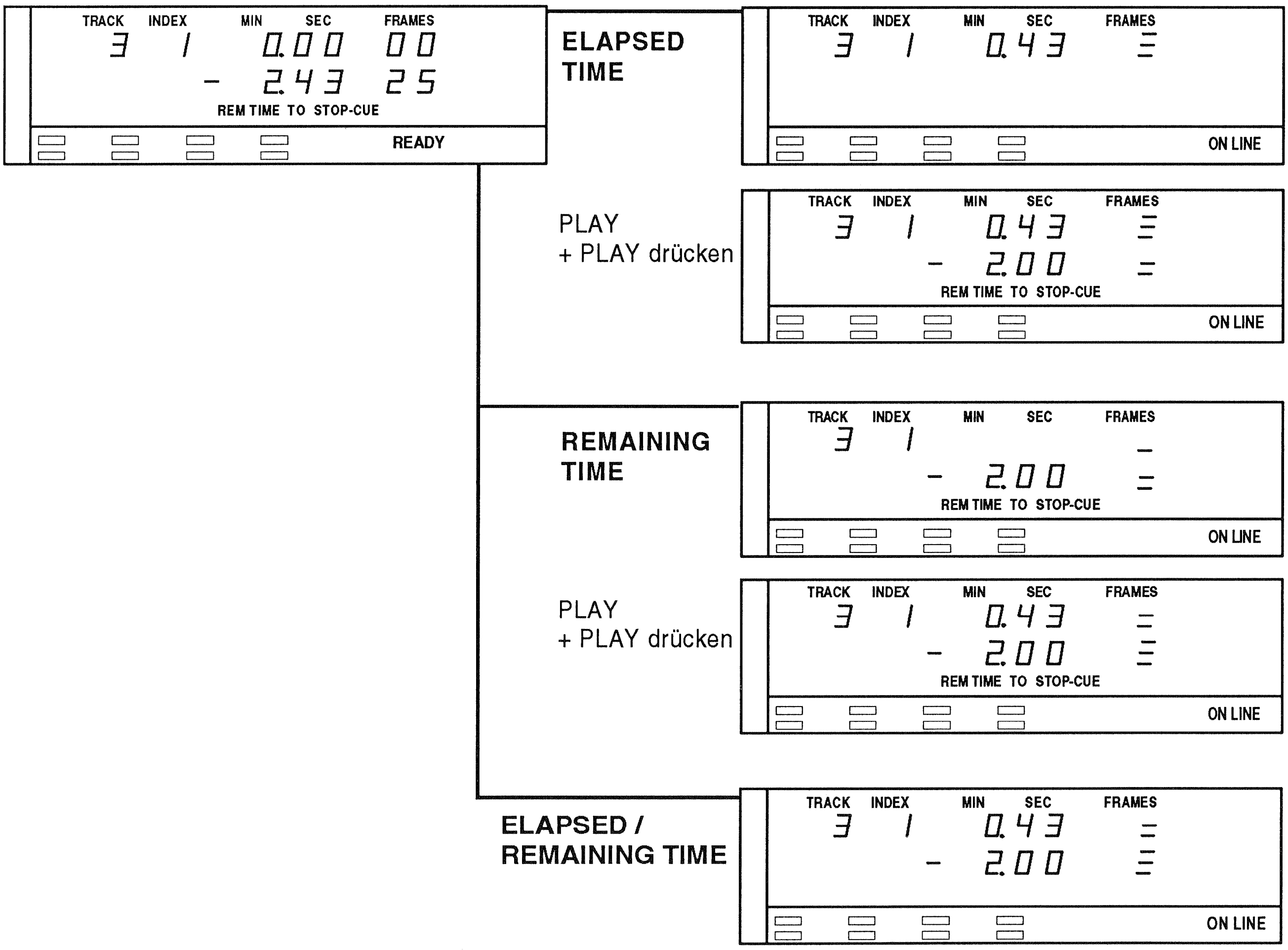

TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 7.48
Cd -52.29
REM TIME
ON LINE

TRACK TIME (Disc Time OFF)

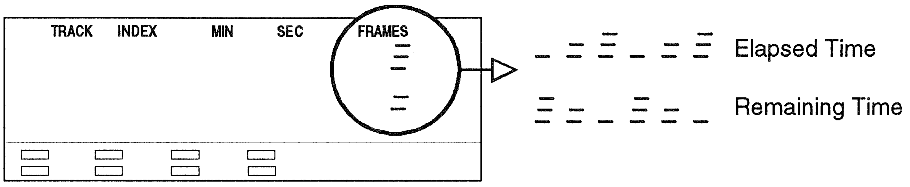

TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 0.17
- 2.26
REM TIME TO STOP-CUE
ON LINE

Play Display Die Gerätekonfiguration erlaubt drei Einstellungen für die Funktion der Anzeige im PLAY-Modus. Diese sind auch unter 3.2.1 (Display) erläutert. Das folgende Beispiel geht von der Einstellung "Track Time" aus. In PAUSE ist die Anzeige einheitlich. Während PLAY ist entsprechend der Display-Konfiguration nur die Spielzeit (Elapsed Time), nur die Restzeit (Remaining Time) oder beides sichtbar. Solange die PLAY-Taste im PLAY-Modus gedrückt wird, kann die jeweils fehlende Angabe kontrolliert werden.

PAUSE **PLAY**


TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 0.00 00
- 2.43 25
REM TIME TO STOP-CUE
READY
ELAPSED TIME
3 1 0.43
ON LINE
PLAY + PLAY drücken
3 1 0.43
- 2.00
REM TIME TO STOP-CUE
ON LINE
REMAINING TIME
3 1
- 2.00
REM TIME TO STOP-CUE
ON LINE
PLAY + PLAY drücken
3 1 0.43
- 2.00
REM TIME TO STOP-CUE
ON LINE
ELAPSED / REMAINING TIME
3 1 0.43
- 2.00
ON LINE

In Play zeigen die Balken im Feld FRAMES an, ob vorwärts (Elapsed Time) oder rückwärts (Remaining Time) gezählt wird.



2.4 Funktionserweiterung USER-Mode

Jeder Ziffer der Zehnertastatur ist eine zusätzliche Funktion zugeordnet, die mit Hilfe der USER-Taste umgeschaltet werden kann. Die folgende Darstellung zeigt die Zehnertastatur mit den zugehörigen USER-Funktionen.

STOP DISC USER & 7	COMPRESSOR USER & 8	DISC TIME USER & 9	USER MODE wird automatisch verlassen
REMOTE USER & 4	LINE OUTPUT USER & 5	INTRO-MODE USER & 6	
LOOP USER & 1	CD-R SKIP USER & 2	BRIGHTNESS USER & 3	
⇐	VARISPEED USER & 0	⇒	Verlassen: USER drücken

(VARISPEED verhält sich speziell: Lesen Sie dazu den Abschnitt auf der folgenden Seite.)

Funktion anzeigen Die letzte veränderte USER-Funktion wird beim Drücken der USER-Taste mit Name, Status und Nummer angezeigt. Wenn Sie die USER-Taste *gedrückt halten* und dazu eine Ziffer eingeben, erscheint im Display die zugehörige USER-Funktion mit allen Angaben. Anzeige löschen: Durch zweiten Druck auf USER.

USER-Funktionen schalten Status der USER-Funktionen umschalten: Drücken Sie die USER-Taste und die gewünschte Ziffer auf der Zehnertastatur *hintereinander* (kurz: USER & #). Ausser bei der Varispeed-Funktion wird der USER-Modus automatisch verlassen.

USER & 1: LOOP ... Die Abtasteinheit springt bei Erreichen des STOP-CUE zum START-CUE zurück. Die LOOP-Funktion lässt sich auch für eine Sequenz einschalten. Dabei springt die Abtasteinheit vom letzten STOP-CUE zum ersten START-CUE.

... AUTOPAUSE OFF Der Player bleibt in Wiedergabe. Eine programmierte SEQUENCE wird als Ganzes wiederholt gespielt.

... AUTOPAUSE ON Bei Erreichen des STOP-CUE positioniert die Abtasteinheit auf den START-CUE und geht in Wiedergabebereitschaft (PAUSE). Beim nachfolgenden PLAY-Befehl wird erneut bis zum STOP-CUE abgespielt und wieder auf den START-CUE positioniert. Diese Betriebsart eignet sich zur Wiedergabe von Jingles. Falls eine SEQUENCE programmiert wurde, wird diese wiederholt; allerdings erwartet der Player nach jedem STOP-CUE einen neuen Wiedergabebefehl zur weiteren Wiedergabe.

USER & 2: CD-R SKIP Die CD-R-Norm ist gegenüber der CD-Norm um die SKIP-Funktion erweitert, ansonsten sind CD-Rs mit FIX-UP kompatibel mit CDs. Durch die SKIP-Funktion lassen sich bei der Wiedergabe bestimmte Bereiche überspringen; deren Programmierung erfolgt beispielsweise mit dem CD-Recorder D740. CD-R SKIP bestimmt je nach Einstellung, ob solche SKIP-Bereiche berücksichtigt oder ignoriert werden.

Folgendes gilt für CD-R SKIP:

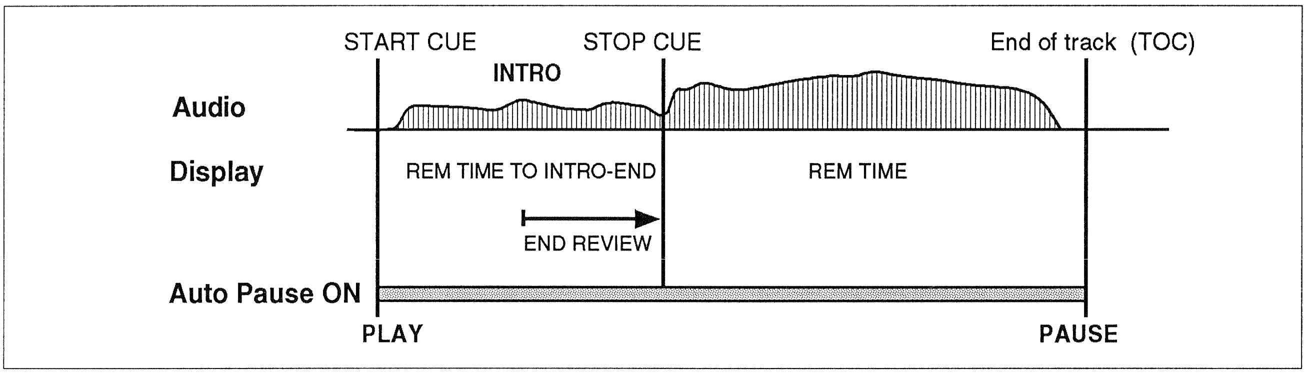
- CD-R ist nicht weiter bespielbar und mit FIX-UP abgeschlossen.
- Zur Errechnung der Remaining Time wird die Spielzeit aller zwischen der aktuellen Position und dem STOP-CUE liegenden SKIP-Bereiche subtrahiert.
- Kurze SKIP-Bereiche werden stummgeschaltet.
- Lange SKIP-Bereiche werden übersprungen.

USER & 3: BRIGHTNESS Die Helligkeit des Displays ist in zwei Stufen einstellbar: Volle Helligkeit (100%), halbe Helligkeit (50%).

USER & 4: REMOTE Die angeschlossenen Fernbedienungen können an- bzw. ausgeschaltet werden.

USER & 5: LINE OUTPUT Die analogen Ausgänge (Cinch und XLR) lassen sich aus- oder einschalten.

USER & 6: INTRO-MODE INTRO-MODE ermöglicht eine zweite Verwendung des STOP-CUEs. Der STOP-CUE wird anstatt ans Trackende beispielsweise an das Ende einer Einleitung (Intro) gesetzt. Vorteil: Eine Ansage kann dadurch exakt beim Intro-Ende beendet werden, da während dem Abspielen die verbleibende Zeit bis Intro-Ende laufend angezeigt wird.



Bei eingeschaltetem INTRO-MODE ist folgendes im Display zu sehen:

- Solange sich die Abtasteinheit vor dem Introende befindet, wird die Restzeit bis Introende (REM TIME TO INTRO-END) angezeigt.
- Sobald die Abtasteinheit das Introende überfahren hat, wird die Restzeit (REM TIME) zum Trackende nach TOC angezeigt.

Bei END REVIEW werden die letzten 7 Sekunden vor dem INTRO-END abgespielt.

USER & 7: STOP DISC Abspielbereitschaft oder Wiedergabe werden unterbrochen, die CD angehalten, Abtasteinheit geht in Ruhestellung.

USER & 8: COMPRESSOR Der zuschaltbare Kompressor reduziert die Dynamik des Audiosignals im Monitor-Lautsprecher.

USER & 9: DISC TIME Umschaltung von Track Time auf Disc Time. Zur Bestätigung erscheint in der Anzeige "Cd". Bei Disc Time beziehen sich alle Zeitangaben auf die Gesamtspielzeit. Dies gilt ebenso für die ELAPSED und die REMAINING TIME. (vgl. 2.3)

USER & 0: VARISPEED Die Grundeinstellung der Wiedergabegeschwindigkeit kann verändert werden. Die Abweichung ist mit den *Cursortasten* in 0,2%-Schritten in einem Bereich von ±10% einstellbar. Nach der Einstellung ist der USER-MODE durch Druck auf USER abzuschliessen. Ausschalten von Varispeed: Abweichung wieder auf Null setzen: Tasten "0" oder "←" / "→" drücken)

Der **D730** hat eine separate Taste VARISPEED. Mit ihr wird umgeschaltet zwischen der Grundeinstellung der Geschwindigkeit (USER-Funktion) und dem Schieberegler.

2.5 Wiedergabefunktionen

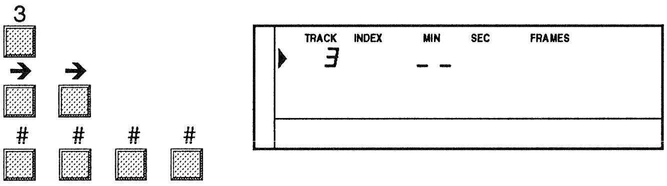
Wiedergabe startet bei eingelegter CD mit PLAY. Falls auf dieser CD schon früher CUE-Punkte bestimmt wurden, beginnt die Wiedergabe mit CUE 1. Start mit Track 1 in diesem Fall: Im Zahlenfeld die "1" vor dem Play-Befehl drücken.

Titel wählen: Eine Tracknummer kann direkt im Zahlenfeld eingetippt werden. Mit PAUSE wird auf diesen Track positioniert, mit PLAY direkt abgespielt.
Mit NEXT und PREVIOUS kann zu den folgenden oder zu den vorangehenden Track-Anfängen gesprungen werden.

Index wählen: Falls ein Titel mit Indices versehen ist, können Sie diese direkt anwählen. Geben Sie die Tracknummer ein, rücken Sie mit der Cursor-Taste ins Indexfeld vor und tippen Sie schliesslich die Indexnummer ein. Die Indexangabe schliesst eine Zeiteingabe aus.

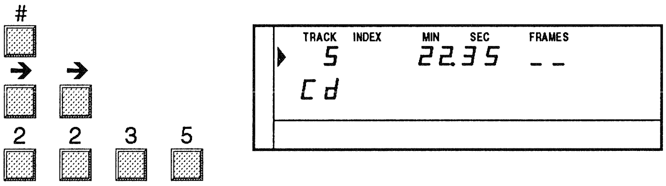
Titel und Trackzeit wählen: Die Bezeichnung der Startposition ist innerhalb eines Tracks auch als Spielzeit möglich. Geben Sie den Track ein, rücken Sie mit der Cursor-Taste ins Minutenfeld vor und geben Sie die gewünschte Trackzeit ein.

Track + Track Time



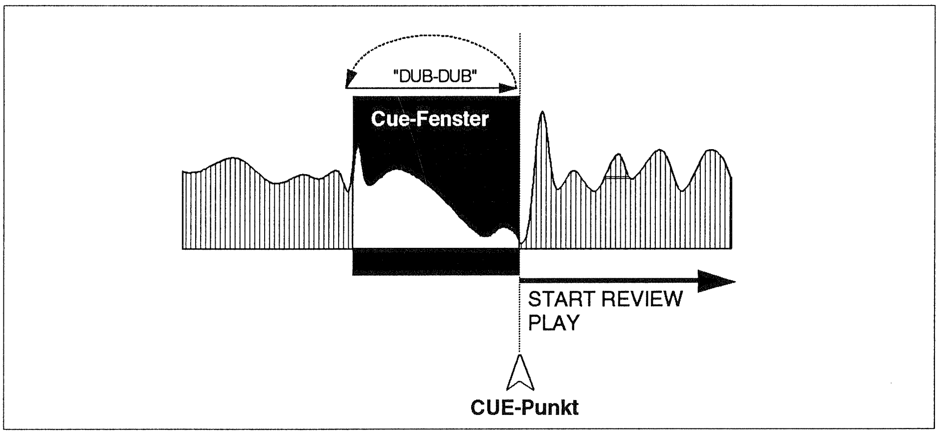
Absolutzeit wählen: Den DISC TIME-Modus durch USER & 9 einschalten. Mit der Zehnertastatur die gewünschte Startzeit wie im Beispiel unten eingeben und PLAY drücken. Die Trackangabe wird nicht beachtet, sobald ein Zeitangabe vorhanden ist. Der Player spielt ab der eingegebenen Zeit. Falls Abspielbereitschaft gewünscht wird, ist PAUSE anstelle von PLAY vorzuwählen.

Disc Time



Suchlauf Der Suchlauf mit dem Cue-Rad ermöglicht das Anfahren beliebiger Stellen der CD. Dabei ist die Modulation bruchstückhaft zu hören. Der Suchlauf mit dem Cue-Rad kann aus dem PLAY- und PAUSEN-Status mit EDIT aktiviert werden.
Das Cue-Rad ist auch aktiv, solange PAUSE gedrückt ist.

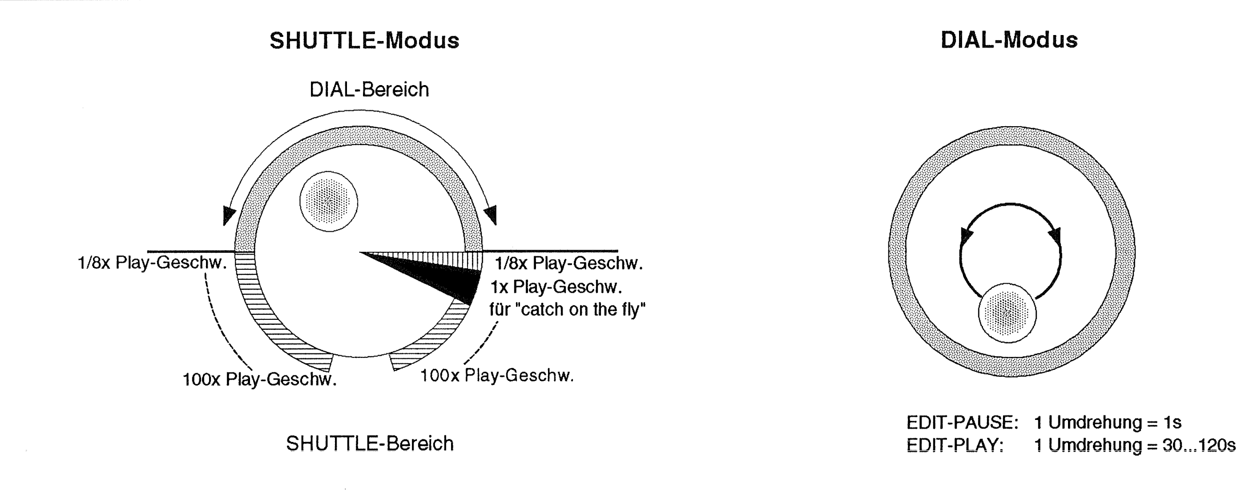
Dub-Dub Sobald Sie das Cue-Rad im EDIT-Modus betätigen, wird ein Cue-Fenster ständig wiederholt. Die Länge des Zeitfensters wird im Konfigurations-Menü O3 (Operation/Dub-Dub) eingestellt. *Beachten Sie, dass das Cue-Fenster vor dem Cue-Punkt liegt.* Ihr Cue-Punkt liegt dann richtig, wenn Sie den gewünschten Modulationsbeginn gerade noch nicht hören.



Das Cue-Rad kann in den Betriebsarten *SHUTTLE* oder *DIAL* arbeiten. Die Umschaltung erfolgt mechanisch und ist im Abschnitt 3.3 beschrieben.

Cue-Rad im DIAL-Modus Das Cue-Rad ist im DIAL-Modus ein Endlosrad. Mit dem Drehen des Rades bewegen Sie die Abtasteinheit unter Mithören über die CD. Wird EDIT während Play gedrückt, entspricht eine Radumdrehung je nach Umdrehungsgeschwindigkeit 30...120 Sekunden Spielzeit, bei Pause lediglich einer Sekunde.

...und im SHUTTLE-Modus In der Standard-Einstellung des Cue-Rades sind zwei Funktionsarten kombiniert, mit denen eine ganze CD sehr rasch abgesucht, aber auch an einer bestimmten Stelle äusserst präzise positioniert werden kann.
Im Bereich von ±90° aus der Mittelstellung verschiebt sich der Cue-Punkt analog der Bewegung des Cue-Rades. Nur wenn das Cue-Rad bewegt wird, ändert sich der Cue-Punkt. Der eigentliche Shuttle-Betrieb beginnt bei der Radstellung ±90° und ist durch den federnden Anschlag spürbar. Je weiter das Cue-Rad in diesem Bereich ausgelenkt wird, desto schneller ist der Suchlauf.



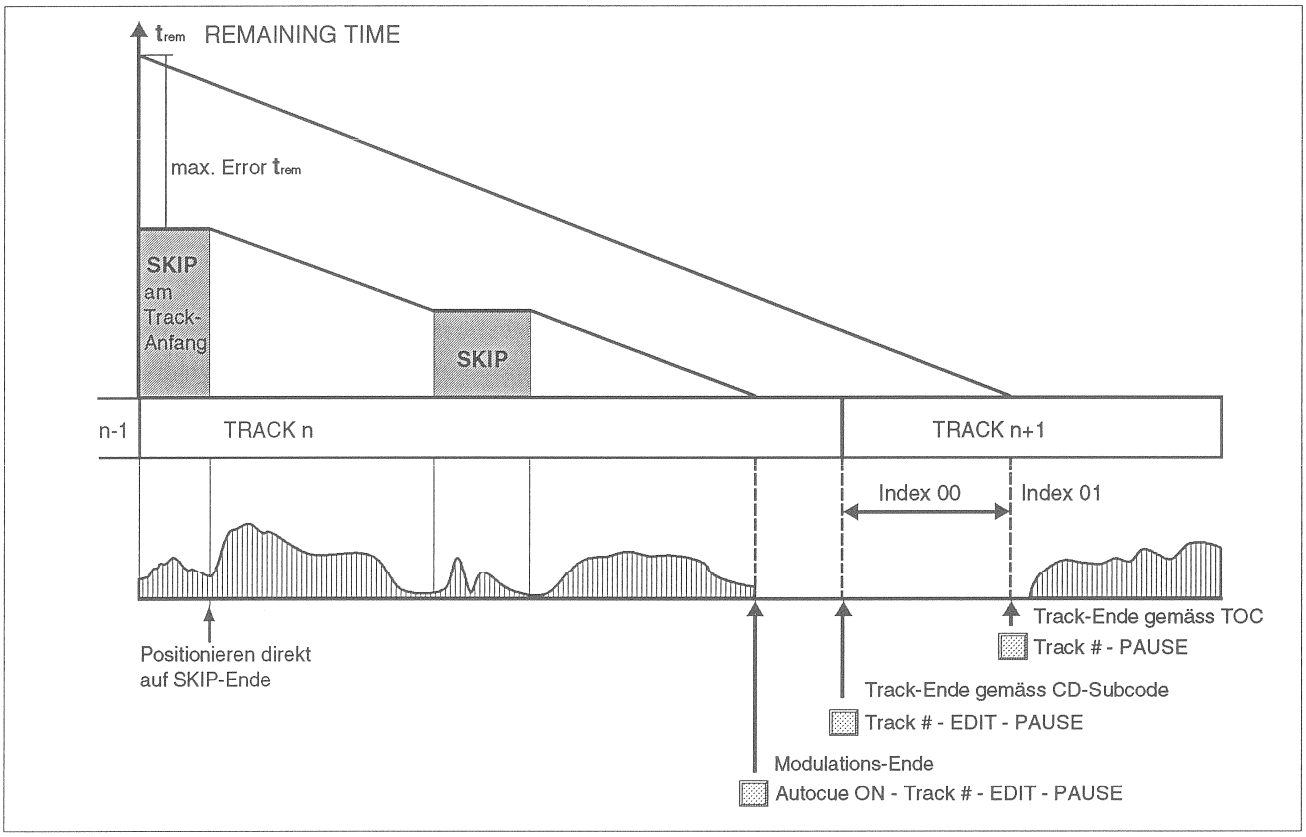
Varispeed-Wiedergabe Die Grundeinstellung der Wiedergabegeschwindigkeit kann bei D730 und D731 in 0,2%-Schritten im Bereich von ±10% verstellt werden. Die Abweichung von der Nominalgeschwindigkeit wird entweder im Konfigurations-Menü oder als User-Funktion (USER & 0) angezeigt und eingestellt. Sie kommt in der oberen Displayzeile anstelle der Frames mit blinkendem Dezimalpunkt zur Anzeige (USER-Modus: siehe 2.4).
Beim D730 sind zusätzlich eine Taste VARISPEED und ein Schieberegler vorhanden. Diese Taste schaltet die Geschwindigkeit von der Grundeinstellung auf den am Schieberegler eingestellten Wert um. Wenn VARISPEED gedrückt wird und die LED leuchtet, wird die Wiedergabegeschwindigkeit mit dem Schieberegler eingestellt. Schaltet man die Varispeed-Taste aus, gilt wieder die Grundeinstellung, die - wie oben beschrieben - auch um ±10% veränderbar ist. Wenn der CD-Spieler mit USER-Einstellung 0% betrieben wird, hat die VARISPEED-Taste eine EIN/AUS-Funktion.

Externe Synchronisation Sobald am WORD CLOCK-Eingang ein Signal anliegt, synchronisiert der Player auf die angeschlossene Quelle. Dies wird im Display durch die Anzeige EXT.SYNC bestätigt. Mit externer Referenz ist Varispeed-Betrieb im Bereich von 44,1kHz ±10% erlaubt.

2.6 Wiedergabe von bespielbaren CDs (CD-R)

CD-R Wiedergabe von CD-Rs und kommerziellen CDs ist grundsätzlich gleich. Mit den CD-Spielern D730/D731 ist zusätzlich die Wiedergabe von nicht fertig bespielten CD-Rs (ohne Fix-up) möglich. Das Inhaltsverzeichnis (TOC) erstellen die CD-Player selbsttätig, indem sie die CD-R kurz scannen.

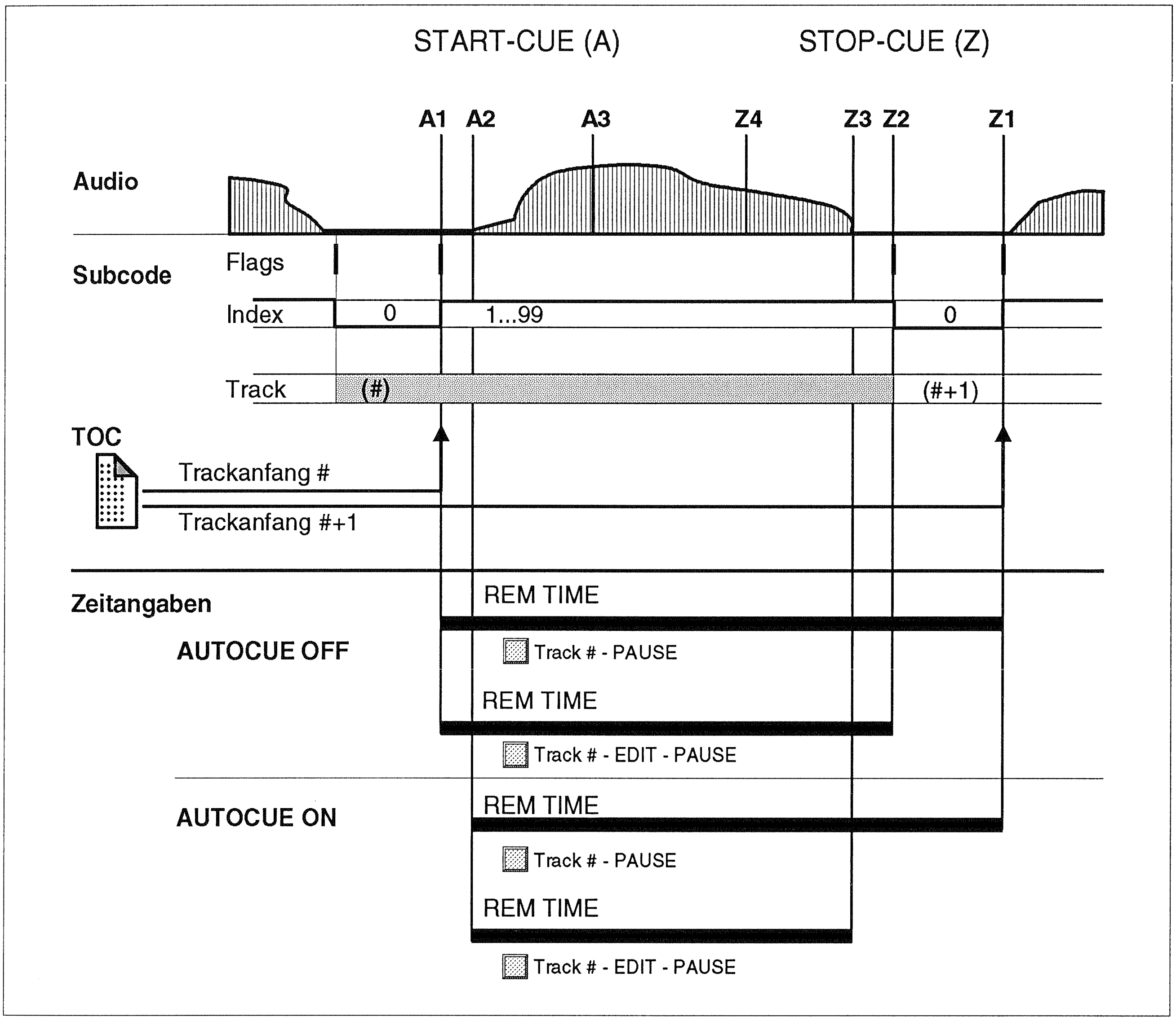
SKIP Skip-Bereiche einer CD-R werden von den Studer-CD-Spielern berücksichtigt, wenn CD-R SKIP (USER & 2) eingeschaltet ist. Die CD-R muss allerdings ein TOC enthalten, d.h. mit Fix-Up abgeschlossen sein. Die Restzeit-Anzeige rechnet Skip-Bereiche nicht ein und bleibt dadurch zuverlässig. Weitere Ungenauigkeiten der Remaining Time sind durch präzises Setzen des STOP-CUEs zu eliminieren.


t_rem REMAINING TIME
max. Error t_rem
SKIP am Track-Anfang
SKIP
n-1
TRACK n
TRACK n+1
Index 00
Index 01
Positionieren direkt auf SKIP-Ende
Track-Ende gemäss TOC
Track # - PAUSE
Track-Ende gemäss CD-Subcode
Track # - EDIT - PAUSE
Modulations-Ende
Autocue ON - Track # - EDIT - PAUSE

2.7 START- und STOP-Cues setzen

Die CD-Player bieten eine Reihe von Programmierfunktionen, die das Abspielen ganz genau definierter Ausschnitte einer CD erlauben. Im Wesentlichen erfolgt dies durch Definition eines *Start-Punktes* und eines *Stopp-Punktes*. Diese Cue-Punkte sind an beliebiger Stelle auf der CD framegenau setzbar. Der CD-Player ist in der Lage, von einem definierten Start-Punkt bis zum definierten Stopp-Punkt abzuspielen. Pro CD lassen sich *drei solcher Paare von Start- und Stopp-Punkten* in den Speichern CUE1...CUE3 ablegen, auf die jederzeit Zugriff besteht.
Sobald jeweils ein Start- und Stopp-Punkt-Paar wie nachfolgend beschrieben bestimmt ist, wird es durch einfaches Drücken der jeweiligen Taste in einem der Speicherregister *CUE1...CUE3* abgelegt. Wird der Vorgang mit PAUSE oder PLAY beendet, schreiben sich die Adressen in das Register LAST CUE. Falls gewünscht, kann der Registerinhalt von LAST CUE in eines der Register CUE1...CUE3 übernommen werden. Dazu ist LAST CUE zu halten, gleichzeitig das Zielregister CUE1...CUE3 zu drücken. Weiter lässt sich eine beliebige Abfolge als *SEQUENCE* von CUE1...CUE3 oder als *LOOP* programmieren.

Die folgende Übersicht zeigt, wo genau die START- und STOP-CUEs an Track-Anfang und -Ende gesetzt werden. Der Einfluss der Funktion AUTOCUE sowie die angezeigten Restzeiten (remaining time) sind ebenfalls ersichtlich.


START-CUE (A)
STOP-CUE (Z)
A1
A2
A3
Z4
Z3
Z2
Z1
Audio
Subcode
Flags
Index
0
1...99
0
Track
(#)
(#+1)
TOC
Trackanfang #
Trackanfang #+1
Zeitangaben
AUTOCUE OFF
REM TIME
Track # - PAUSE
REM TIME
Track # - EDIT - PAUSE
AUTOCUE ON
REM TIME
Track # - PAUSE
REM TIME
Track # - EDIT - PAUSE

START-CUE setzen ...		Als START-CUE wird ein Start-Punkt bezeichnet, an welchem der Abspielvorgang beginnen soll. Es gibt drei Möglichkeiten, einen Start-Punkt zu bestimmen.
A1	**...nach TOC**	Die einfachste Variante benützt den Trackanfang auf der CD und erfolgt mit der Track-Wahl (gilt auch für Index-Wahl). Nach Eingabe einer bestimmten Track- oder Indexnummer erscheint in der oberen Displayzeile der Start-Punkt als Zeitangabe.
A2	**...AUTOCUE**	Die auf der CD gesetzten Track-Start-Punkte haben meist einen bestimmten Vorlauf zum Modulationsbeginn. Mit AUTOCUE wird der Modulationsbeginn als Start-Punkt gesetzt. Ist bei der Track-Wahl AUTOCUE aktiv (gelbe LED leuchtet), sucht der Player selbsttätig den Modulationsanfang. In der oberen Displayzeile erscheint während der Suche "CUEInG". Nach Abschluss des Vorgangs wird der Modulationsbeginn als Startzeit in der oberen Displayzeile angezeigt.
A3	**...manuell**	Der Start-Punkt lässt sich ebenso manuell an einen beliebigen Punkt in der Modulation setzten. Dazu ist nach der Track-Wahl das Cue-Rad zu aktivieren. Der Modus wird durch den Pfeil neben der oberen Display-Zeile signalisiert. Danach kann mit dem Cue-Rad der gewünschte Start-Punkt ermittelt werden. Alternativ ist auch die numerische Eingabe der Startposition als Track- oder Disc-Time (vgl. 2.5) möglich.

STOP-CUE setzen ...

Mit STOP-CUE bezeichnen wir einen definierten Stopp-Punkt, an dem bei eingeschalteter AUTOPAUSE der Abspielvorgang unterbrochen wird. Der Stopp-Punkt kann innerhalb des selben Tracks wie der Start-Punkt oder dahinter liegen. Es gibt vier Möglichkeiten, einen Stopp-Punkt zu setzen:

Z1 ... nach TOC

Da im TOC (Inhaltsverzeichnis der CD) jeweils nur die Anfangszeiten der Tracks enthalten sind, wird in der einfachsten Variante der Stopp-Punkt mit dem Start-Punkt des folgenden Tracks übereinstimmen. Daraus errechnet sich bei allen üblichen CD-Spielern die Restzeit. Wenn nach der Track- und Index-Wahl PAUSE vorgewählt wird, ist der STOP-CUE automatisch wie oben beschrieben gesetzt.

Z2 ... nach Subcode

Das genaue Track-Ende ist mit den Audiodaten verknüpft im Subcode als "Flag" enthalten. Besonders, wenn lange Pausenzeiten auf der CD programmiert sind, kann die effektive von der durch das TOC errechneten Spielzeit erheblich abweichen. Um das zu verhindern, muss der Flagwechsel gesucht und dessen Absolutzeit neu als STOP-CUE gesetzt werden. Dies erfolgt durch die Track- und Index-Wahl, anschliessendes Drücken von EDIT und Vorwahl von PAUSE. Mit diesem STOP-CUE ist nun die genaue Berechnung der Restzeit bis Trackende möglich.

Z3 ... AUTOCUE

Für die Bestimmung des Modulations-Endes, das nicht zwingend mit dem programmierten Trackende übereinstimmen muss, ist AUTOCUE einzusetzen (die Position von Track-Anfang und -Ende hängt von der Programmierung des PQ-Codes beim CD-Premastering ab). Schalten Sie AUTOCUE ein. Nach der Track-Wahl drücken Sie EDIT und wählen PAUSE vor. Nun wird erst das Modulationsende (Anzeige "CUEInG" im Display unten) und anschliessend der Modulationsanfang gesucht (Anzeige "CUEInG" im Display oben). Nach Abschluss sind START- und STOP-CUEs neu gesetzt, READY wird angezeigt.

Z4 ... manuell

Der Stopp-Punkt lässt sich manuell an beliebiger Stelle der Modulation setzen. Dazu ist nach der Track- und Index-Wahl zum Wechsel in die untere Display-Zeile EDIT zu drücken. Der Pfeil neben der unteren Display-Zeile zeigt, dass der Stopp-Punkt mit dem Cue-Rad bearbeitet wird.

Wie bei START-CUE kann auch der STOP-CUE durch numerische Eingabe bestimmt werden.

SPEICHERN

Durch Drücken der gewünschten Registertaste *CUE1, CUE2 oder CUE3* wird das soeben bestimmte START-STOP-CUE-Paar gespeichert. Falls PAUSE oder PLAY gedrückt wird, finden sich die Zeit-Adressen des Paares im LAST CUE-Register.

2.8 CUE-Speicher

Über die Tasten CUE1, CUE2 und CUE3 kann auf drei Speicherplätze für CUE-Punkte zugegriffen werden. Soll ein neuer CUE-Punkt gespeichert werden, so muss nach dem CUE-Vorgang eine der Tasten CUE1...CUE3 betätigt werden. Die grüne Anzeige bei jeder Speichertaste signalisiert, dass der Speicher belegt ist.
Im PAUSE-Modus wird durch Drücken einer CUE-Taste der Abtaster auf den gespeicherten START-CUE positioniert. Dies wird mit der roten Anzeige bei der CUE-Taste signalisiert.

Speicherinhalt überprüfen Wenn Sie eine der Registertasten CUE1...CUE3 drücken, wird die Start- und Stopp-Adresse des gespeicherten Cues angezeigt. Um ein Positionieren der Abtasteinheit zu verhindern, müssen Sie die Taste solange gedrückt halten, bis die zugehörige rote LED (bzw. Anzeige) aufhört zu blinken (> 2s).

CUE-Speicher löschen Der Inhalt eines CUE-Speicher kann wie folgt gelöscht werden:
Cursortaste ← + CUE-Taste gleichzeitig drücken. Die grüne LED des gelöschten Speichers ist dunkel.

CUE-Punkt korrigieren Während PAUSE gedrückt wird, kann mittels des Cue-Rades der START-CUE verändert werden.
Korrektur des STOP-CUEs: erst EDIT drücken und anschliessend mit dem Cue-Rad den STOP-CUE verändern. Danach kann das korrigierte START/STOP CUE-Paar wieder gespeichert werden.

LAST CUE kopieren Ein CUE-Punkt im Speicherplatz LAST CUE kann nach CUE1, CUE2 oder CUE3 kopiert werden. Halten Sie dazu die Taste LAST CUE gedrückt und betätigen Sie gleichzeitig die gewünschte CUE-Taste.

2.9 Auto Pause, Loop, Jingle Play und Sequenzen

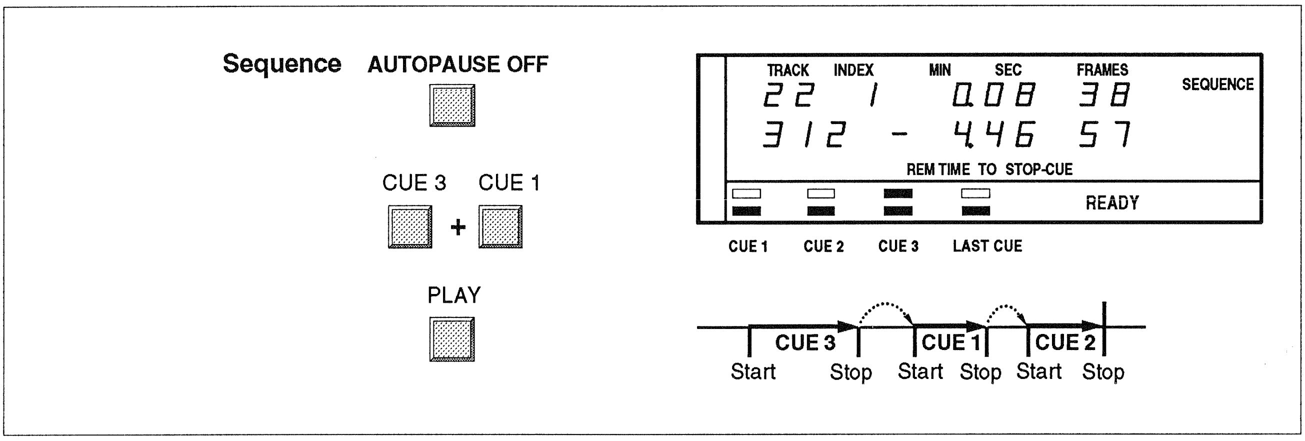
AUTO PAUSE Wenn AUTO PAUSE eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe beim STOP CUE abgebrochen. Ansonsten wird die CD bis zum Ende gespielt.

LOOP Im LOOP-Betrieb wird endlos zwischen START und STOP CUE gespielt. Mit den Tasten USER & 1 wird LOOP ein- und ausgeschaltet. Ein anschliessend gewählter Track oder eines der Cue-Register wird mit PLAY gestartet und endlos wiederholt. AUTO PAUSE muss dazu ausgeschaltet sein.

JINGLE PLAY Bei eingeschalteter AUTO PAUSE und LOOP wird das aktuelle Stück nur einmal abgespielt. Die Abtasteinheit springt nach dem STOP CUE zum START CUE zurück und wartet in Pause. Beim nächsten PLAY-Befehl wird das gleiche Stück wiederholt.

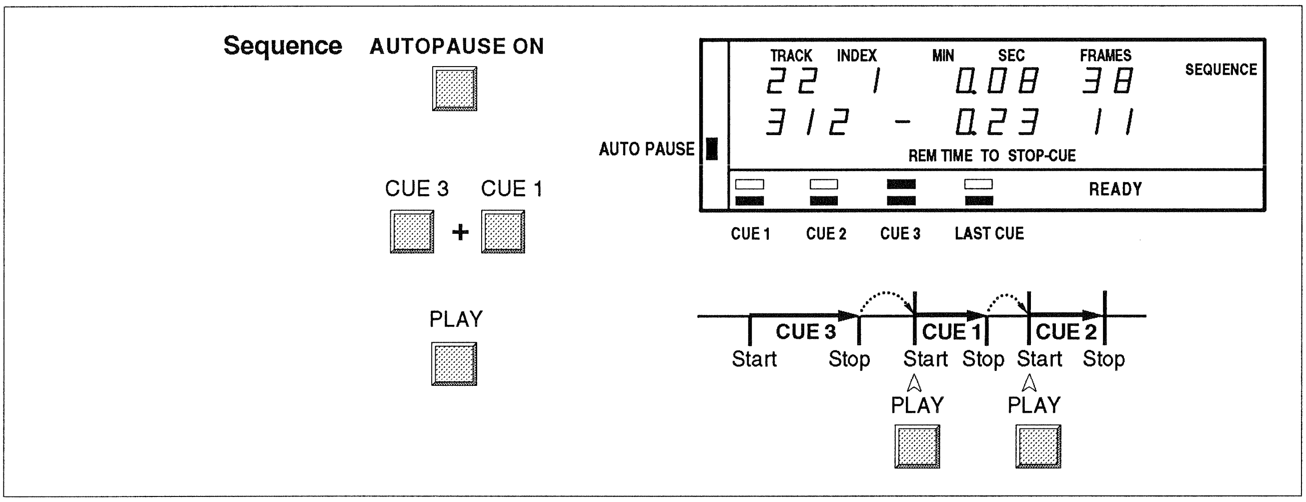
SEQUENCE ... Eine Sequenz ist eine Folge programmierter START/STOP CUE-Paare. Dies bedingt, dass mindestens zwei CUE-Speicher belegt sind.
Eine Sequenz wird programmiert, indem die Speichertaste des zuerst abzuspielenden CUE-Punktes gedrückt bleibt und die des darauf folgenden CUE-Punktes zusätzlich gedrückt wird. Der übrige, dritte CUE-Punkt wird am Schluss gespielt. Sollen nur zwei CUE-Punkte eine Sequenz bilden, muss das dritte CUE-Register gelöscht sein. Im Display leuchtet das Wort SEQUENCE auf, und die programmierte Reihenfolge wird am Anfang der unteren Zeile angezeigt.
Mit LAST CUE ist der SEQUENCE-Mode jederzeit zu verlassen.

...AUTO PAUSE OFF Bei ausgeschalteter AUTO PAUSE wird die als SEQUENCE programmierte Reihenfolge der drei möglichen CUE-Register in einem Durchgang abgespielt. Nach dem letzten STOP CUE geht der Player in den PAUSE-Modus über.


Sequence
AUTOPAUSE OFF
CUE 3
CUE 1
+
PLAY
TRACK
INDEX
MIN
SEC
FRAMES
SEQUENCE
22 1 0.08 38
312 - 4.46 57
REM TIME TO STOP-CUE
READY
CUE 1
CUE 2
CUE 3
LAST CUE
CUE 3
CUE 1
CUE 2
Start
Stop
Start
Stop
Start
Stop

Programmieren der Sequenz CUE3 - CUE1 - CUE2, die unterhalb des Track-Feldes mit den Ziffern "312" angezeigt wird. Der Laser ist im gezeigten Bild auf CUE 3, also am Anfang der Sequenz, in PAUSE positioniert. Die Restzeit wird bis zum Sequenz-Ende berechnet.

...AUTO PAUSE ON Sobald AUTO PAUSE eingeschaltet ist, positioniert die Abtasteinheit nach einem STOP CUE auf den nächsten START CUE und geht in PAUSE. Für den nächsten Abschnitt der Sequenz muss erneut PLAY gedrückt werden.


Sequence
AUTOPAUSE ON
CUE 3
CUE 1
+
PLAY
AUTO PAUSE
TRACK
INDEX
MIN
SEC
FRAMES
SEQUENCE
22 1 0.08 38
312 - 0.23 11
REM TIME TO STOP-CUE
READY
CUE 1
CUE 2
CUE 3
LAST CUE
CUE 3
CUE 1
CUE 2
Start
Stop
Start
Stop
Start
Stop
PLAY
PLAY

Die Sequenz "312" wird mit AUTO PAUSE abgespielt. Dadurch wird immer nur ein Cue-Punkt gespielt und am Anfang des folgenden CUEs parkiert. Beachten Sie die korrigierte Restzeit-Anzeige, die bis zum Ende des nächsten STOP CUEs rechnet.

...LOOP ON / AUTO PAUSE OFF

Die als SEQUENCE programmierte Reihenfolge wird bis zu einem PAUSE-Befehl wiederholt abgespielt.

...LOOP ON / AUTO PAUSE ON

Die als SEQUENCE programmierte Reihenfolge der drei CUE-Paare wird wiederholt. Nach dem letzten STOP CUE springt die Abtasteinheit zum ersten START CUE der Sequenz und wartet in PAUSE. Mit PLAY wird die Sequenz erneut abgespielt.
Sobald die LOOP-Funktion ausgeschaltet wird (USER & 1), wird die SEQUENCE-Funktion nach dem Abspielen des dritten CUEs auch ausgeschaltet.

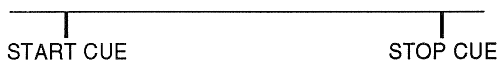
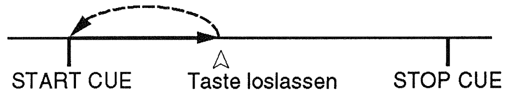
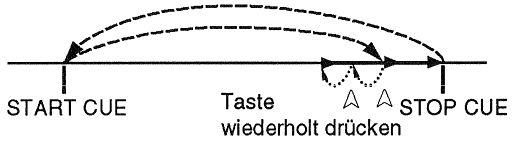
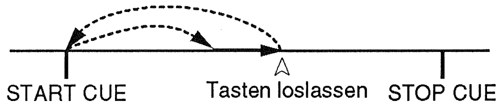
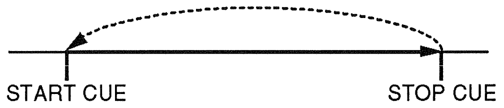
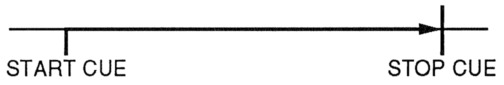
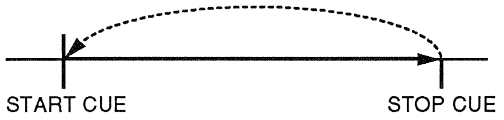
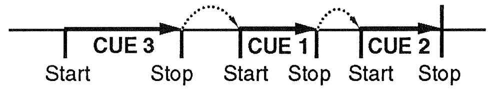
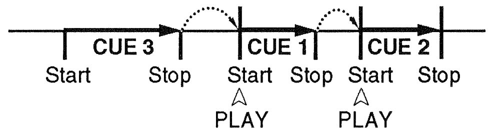
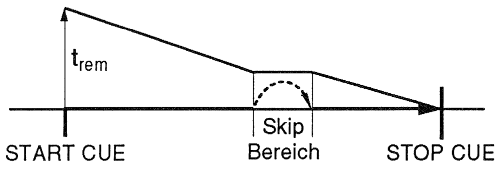
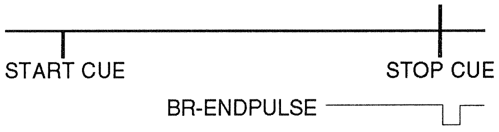
2.10 Anwendungsbeispiele

Ganze CD spielen:	Bedingung: AUTO PAUSE **OFF**	
	▨ **1**	"1" drücken.
	PLAY	Wiedergabe starten.
Einzelnen TRACK abspielen:	Bedingung: AUTO PAUSE **ON**	Am Track-Ende geht der Spieler automatisch auf PAUSE.
	▨ **#**	Tracknummer eingeben.
	PAUSE	Bereitstellen (READY), kann auch übergangen werden.
	PLAY	Wiedergabe starten.
Wiedergabe ab INDEX:	Bedingung: AUTO PAUSE **ON**	Abspielen von einem bestimmten Index an bis zum STOP CUE.
	▨ **#**	Tracknummer eingeben.
	➜	Cursor ins Indexfeld vorrücken.
	#	Index eingeben.
	PLAY	Wiedergabe startet beim gewünschten Index.
Einzelnen INDEX spielen:	Bedingung: AUTO PAUSE **ON**	Der CD-Spieler geht nach der Wiedergabe eines einzelnen Index in Pause.
	▨ **#**	Tracknummer eingeben.
	➜	Cursor ins Indexfeld vorrücken.
	#	Index eingeben.
	EDIT	
	PLAY	Wiedergabe des gewünschten Index.
Letzten TRACK spielen:	▨ **99**	Die höchste auf der CD mögliche Tracknummer oder "99" eingeben.
	PAUSE	Bereitstellen auf letzten Track; kann auch übergangen werden.
	PLAY	Wiedergabe starten.
Ab Musikanfang spielen:	Bedingung: AUTO CUE **ON**	
	▨ **#**	Eingabe der Tracknummer.
	PAUSE	Der Musikanfang im gewählten Track wird gesucht (CUEinG).
	PLAY	Wiedergabe startet sofort mit Modulation.
Ausschnitt der CD spielen:	Bedingung: AUTO PAUSE **ON**	Der Ausschnitt der CD zwischen zwei beliebigen Tracks wird abgespielt.
	▨ **#**	Eingabe des Tracks, mit dem die Wiedergabe starten soll.
	EDIT	Auf die untere Anzeigezeile zur Eingabe des Endpunktes umschalten.
	#	Eingabe des Tracks, nach dem die Wiedergabe enden soll.
	PAUSE	Bereitstellen auf Anfang der Sequenz.
	PLAY	Wiedergabe starten.

Startposition speichern		Ein Trackanfang soll als Startpunkt im Speicher CUE 1 abgelegt werden.
	▨ **#**	Gewünschte Tracknummer eingeben.
	CUE 1	Die Eingabe wird abgeschlossen und als CUE 1 gespeichert. Der Spieler positioniert auf diesen Startpunkt (READY).
Sequenz von CUEs spielen:	Bedingung: AUTO PAUSE **OFF**	Die drei CUE-Speicher können in jeder beliebigen Reihenfolge abgespielt werden.
	▨ **CUE #**	Den ersten zu spielenden CUE-Punkt eingeben und gedrückt halten.
	CUE #	Den danach zu spielenden CUE-Punkt eingeben. Beide Tasten loslassen. Der übrig bleibende CUE-Speicher wird an dritter Stelle wiedergegeben, sofern er einen Startpunkt enthält. Die Anzeige SEQUENCE und die CUE-Ziffern 1, 2 und 3 (in der gewählten Reihenfolge) leuchten.
	PLAY	Wiedergabe der Sequenz starten
Startpunkt verschieben	▨ **EDIT**	In den EDIT-Betrieb umschalten. Der Startpunkt in der oberen Displayzeile kann mit dem Cue-Rad verschoben werden.
	◎	Dabei wird ein kurzer Ausschnitt unmittelbar *vor* dem Startpunkt endlos wiederholt abgespielt (DUB-DUB).
	PAUSE	Verlassen des EDIT-Betriebes und bereitstellen für Wiedergabe.
Platte überfliegen	▨ **1**	Track 1 eingeben.
	PLAY	Wiedergabe starten.
	EDIT	Auf EDIT-Betrieb umschalten und damit Cue-Rad aktivieren.
	◎	Mit dem Cue-Rad kann die CD nun sehr rasch vorwärts oder rückwärts abgesucht werden. Für normale Wiedergabe Cue-Rad einfach loslassen.
Jingle-Betrieb	Bedingungen: LOOP **ON,** AUTO PAUSE **ON**	
		Im Jingle-Betrieb spielt das Gerät einen bestimmten Track ab und positioniert danach sofort wieder auf dessen Anfang in PAUSE.
	▨ **USER**	Der LOOP-Betrieb ist als User-Funktion 1 ein- und auszuschalten.
	1	LOOP ein. Anzeige "LOOP" leuchtet.
	#	Den als Jingle gewünschten Track eingeben.
	PAUSE	Bereitstellen (READY).
	PLAY	Track # wird gespielt. Anschliessend wird wieder auf Anfang positioniert (READY).
	PLAY	Track # erneut abspielen.
	PLAY	usw.

Hinweis: Start- und Stopp-Punkt können auch für den Jingle-Betrieb beliebig gesetzt werden. Siehe dazu Kap. 2.7.

2.11 Die Bedienung auf einen Blick

Cue-Punkte	 START CUE STOP CUE	CUE 1 / 2 / 3 ☐
Start Review	 START CUE Taste loslassen STOP CUE	START-REVIEW ☐
End Review	 START CUE Taste wiederholt drücken STOP CUE	END-REVIEW ☐
Mid Review	 START CUE Tasten loslassen STOP CUE	START-REVIEW-END ☐ + ☐
Loop	 START CUE STOP CUE	USER 1 ☐ & ☐
Autopause	 START CUE STOP CUE	AUTO PAUSE ON ☐
Loop + Autopause (Jingle Play Modus)	 START CUE STOP CUE	USER 1 AUTO PAUSE ON ☐ & ☐ ☐
Sequence	 CUE 3 CUE 1 CUE 2 Start Stop Start Stop Start Stop	CUE 3 CUE 1 ☐ + ☐
Sequence + Autopause	 CUE 3 CUE 1 CUE 2 Start Stop Start Stop Start Stop PLAY PLAY	CUE 3 CUE 1 AUTO PAUSE ON ☐ + ☐ ☐
Remaining Time (Anzeige der Restzeit)	 t_{rem} START CUE Skip Bereich STOP CUE	CD-R SKIP ON USER 2 AUTO PAUSE ON ☐ & ☐ ☐
Endpuls (Folgestartsignal an Pin 4 der Parallel Remote)	 START CUE STOP CUE BR-ENDPULSE	AUTO PAUSE ON ☐

' + ' = gleichzeitig drücken ' & ' = nacheinander drücken

3. Grundeinstellungen

Die CD-Spieler lassen sich an Ihre Systemumgebung und Arbeitsweise anpassen. Eine Besonderheit ist die CHECKSUMME, mit der die Konfiguration überprüft und auf weitere Geräte schnell übertragen werden kann.
Die Einstellparameter ordnen sich in fünf Gruppen. Folgende Tabelle gibt die Übersicht der Parameter und deren Werkseinstellung.

GRUPPE	FUNKTION		PARAMETER Werkseinstellung fett
DISPLAY	D1	Zeitangabe während der Wiedergabe	**R: Remaining Time** E: Elapsed Time ER: Elapsed & Remaining Time
	D2	Countdown	**ON** / OFF
USER *	U0	VARISPEED	**0%** -10%...+10%
	U1	LOOP	**OFF** / ON
	U2	CD-R SKIP	**ON** / OFF
	U3	BRIGHTNESS	**100%** / 50%
	U4	REMOTE	**ON** / OFF
	U5	LINE OUTPUT	**ON** / OFF
	U6	INTRO-MODE	**OFF** / ON
	U8	COMPRESSOR	**ON** / OFF
	U9	DISC TIME	**OFF** / ON
KEYBOARD *	K1	FADER PLAY	**ON** / OFF
	K2	AUTO CUE	**ON** / OFF
	K3	AUTO PAUSE	**ON** / OFF
OPERATION	O1	COMPLEXITY	**HIGH** / MID / LOW
	O2	CD-R ohne Fix-up spielbar	**ON** / OFF
	O3	DUB-DUB	**1TR** / 30 FR
	O4	DIAL MUTE	**OFF** /ON
	O5	CD-QUALITY	**ON** / OFF
INTERFACE	I1	PRIORITY REMOTE	**OFF** / ON
	I2	DIG OUTPUT	**AES/EBU** / SPDIF / OFF
	I3	FADER MODE	**A** / B / C / D
	I4	FADER DELAY 250 ms	**ON** / OFF
	I5	REMOTE TYPE	**P1** / P2 / AUX

* Diese Funktionen sind auch über die Tastatur schaltbar. Dadurch ändert sich die Checksumme entsprechend. Beim Ein-/Ausschalten des Gerätes wird der letzte Status aktiviert.

Default-Einstellung

Die Checksumme (siehe 3.2.6) der ab Werk gelieferten Einstellung lautet:

4	0	5	0	6	3	1	7	6	4		
4	4	0									

3.1 Konfiguration ändern

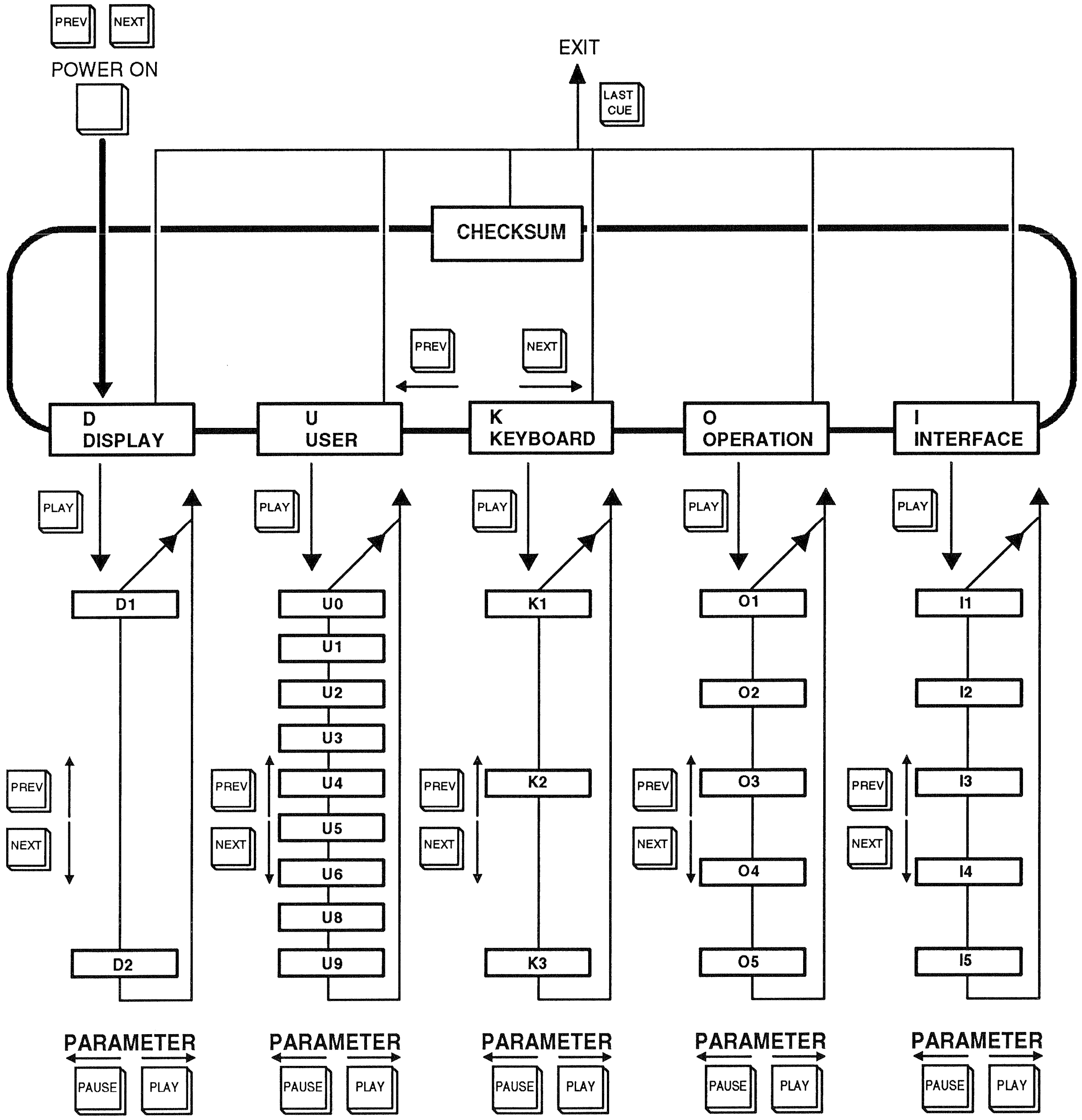
Die Grundeinstellung des Gerätes nach dem Einschalten kann im Konfigurations-Modus verändert werden.

Konfigurations-Modus Um den Konfigurations-Modus zu aktivieren müssen während dem Einschalten des Netzschalters die Tasten PREVIOUS und NEXT gedrückt sein. Auf dem Display erscheint die erste von fünf Funktionsgruppen, in denen individuelle Grundeinstellungen gemacht werden können.

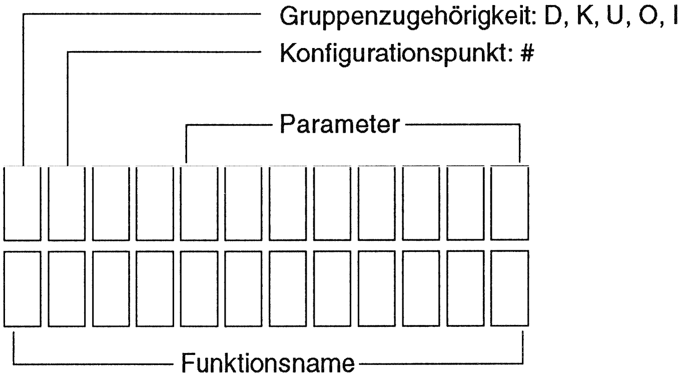
Funktionsgruppen Mit den Tasten PREVIOUS und NEXT können Sie die fünf Gruppen und die Checksumme zyklisch durchlaufen. Wenn Sie in die Einstellebene einsteigen wollen, drücken Sie PLAY.

Einstellebene Nun wird mit den Tasten PREVIOUS und NEXT innerhalb der Gruppe die gewünschte Funktion gesucht. Die Einstellparameter einer Funktion können mit den Tasten PAUSE und PLAY ausgewählt bzw. ein- und ausgeschaltet werden.

Verlassen Wenn Sie mit PREVIOUS oder NEXT über die erste bzw. letzte Funktion hinausschalten, gelangen Sie wieder auf die Ebene der Funktionsgruppe. Sie können nun zur nächsten Gruppe wechseln und mit PLAY in die Einstellebene einsteigen. Sie verlassen den Konfigurations-Modus, wenn Sie auf der Ebene der Funktionsgruppen die Taste LAST CUE betätigen.


PREV
NEXT
POWER ON
EXIT
LAST CUE
CHECKSUM
PREV
NEXT
D DISPLAY
U USER
K KEYBOARD
O OPERATION
I INTERFACE
PLAY
D1
PREV
NEXT
D2
PARAMETER
PAUSE
PLAY
PLAY
U0
U1
U2
U3
U4
U5
U6
U8
U9
PREV
NEXT
PARAMETER
PAUSE
PLAY
PLAY
K1
K2
K3
PREV
NEXT
PARAMETER
PAUSE
PLAY
PLAY
O1
O2
O3
O4
O5
PREV
NEXT
PARAMETER
PAUSE
PLAY
PLAY
I1
I2
I3
I4
I5
PREV
NEXT
PARAMETER
PAUSE
PLAY

Anzeigen bei der Konfiguration



3.2 Beschreibung der Konfigurations-Menüs

3.2.1 DISPLAY-Menü

PLAY DISPLAY **D1:** Es sind drei verschiedene Standard-Zeitangaben während der Wiedergabe möglich. Dies gilt sowohl für die Track Time als auch für die Disc Time (mit USER & 9 umschaltbar).

R: Die erste Displayzeile zeigt Tracknummer und Indexnummer. Die zweite Zeile zeigt die Restzeit (Remaining Time). Die Spielzeit (Elapsed Time) wird nur durch drücken und halten der PLAY-Taste während der Wiedergabe angezeigt.

E: Die erste Displayzeile zeigt die Spielzeit (Elapsed Time) an. Die Restzeit (Remaining Time) wird nur durch Drücken und Halten der PLAY-Taste während der Wiedergabe angezeigt.

ER: In dieser Stellung zeigt die obere Displayzeile immer die Spielzeit (Elapsed Time) und die untere Zeile die Restzeit (Remaining Time) an.

PREVIOUS	←	PAUSE	PLAY	→
↕	D1 R PLAY DISPLAY	D1 E PLAY DISPLAY	D1 ER PLAY DISPLAY	
NEXT	D2 OFF COUNTDOWN	D2 ON COUNTDOWN		

D2: Für die Pause zwischen zwei Tracks ist auf der CD anstelle der Elapsed Time ein Countdown für die Dauer des Index 0 gespeichert. Falls die Funktion COUNTDOWN ON eingeschaltet ist, wird in der oberen Displayzeile der Countdown während PAUSE angezeigt; in Wiedergabe nur, wenn die PLAY-Taste gedrückt wird. Die untere Displayzeile enthält die Restzeit (Remaining Time).

Zeitangaben im Display In der ersten Displayzeile wird immer die von der CD gelesene Zeit angezeigt. Die Zeitangabe in der zweiten Displayzeile wird grundsätzlich berechnet. Theoretisch sollen während des Index 0 beide Zeitangaben identisch sein. Eine mögliche Differenz liegt in der geforderten Genauigkeit des Inhaltsverzeichnisses (TOC), die gemäss RED BOOK besser als eine Sekunde sein soll.

3.2.2 USER-Menü

Die Funktionen des USER-Menüs sind über die USER-Taste direkt zugänglich (siehe 2.4). Da es sich dabei um Voreinstellungen handelt, werden sie in der Konfiguration berücksichtigt, und verändern auch die Checksumme entsprechend.

	←	PAUSE	PLAY	→
PREVIOUS ↕ NEXT	U0 -10 VARISPEED	U0 -9.8 VARISPEED	U0 ..... VARISPEED	U0 +10 VARISPEED
	U1 OFF LOOP	U1 ON LOOP		
	U2 OFF CD-R SKIP	U2 ON CD-R SKIP		
	U3 50 BRIGHTNESS	U3 100 BRIGHTNESS		
	U4 OFF REMOTE	U4 ON REMOTE		
	U5 OFF LINE OUTPUT	U5 ON LINE OUTPUT		
	U6 OFF INTRO-MODE	U6 ON INTRO-MODE		
	U8 OFF COMPRESSOR	U8 ON COMPRESSOR		
	U9 OFF DISC TIME	U9 ON DISC TIME		

3.2.3 KEYBOARD-Menü

In dieser Gruppe sind verschiedene Funktionsarten festzulegen, die auch über deren zugehörige Tasten direkt schaltbar sind. Hier ändert sich die Checksumme, wenn eine der Tasten gedrückt wird, ebenfalls.

	←	PAUSE	PLAY	→
PREVIOUS ↕ NEXT	K1 OFF FADER PLAY	K1 ON FADER PLAY		
	K2 OFF AUTO CUE	K2 ON AUTO CUE		
	K3 OFF AUTO PAUSE	K3 ON AUTO PAUSE		

FADER PLAY Ein Faderstartsignal wird nur ausgeführt, wenn FADER PLAY eingeschaltet ist.

AUTO CUE Das automatische Suchen nach Modulationsbeginn bzw. -ende kann ein- oder ausgeschaltet werden.

AUTO PAUSE AUTO PAUSE bewirkt, dass die Wiedergabe bei jedem STOP CUE selbsttätig unterbrochen wird.

3.2.4 OPERATION-Menü

Folgende Einstellungen finden sich im OPERATION-Zweig:

	←	PAUSE	PLAY	→
PREVIOUS ↕ NEXT	O1 HIGH COMPLEXITY	O1 MID COMPLEXITY	O1 LOW COMPLEXITY	
	O2 OFF CD-R	O2 ON CD-R		
	O3 1TR DUB-DUB	O3 30FR DUB-DUB		
	O4 OFF DIAL MUTE	O4 ON DIAL MUTE		
	O5 OFF CD-QUALITY	O5 ON CD-QUALITY		

COMPLEXITY Die Bedienung lässt sich mit der Einstellung COMPLEXITY bewusst einschränken.

HIGH Alle Funktionen sind uneingeschränkt aktiv.

MID Die USER-Tasten sind ausser Betrieb. Alle übrigen Funktionen bleiben aktiv.

LOW Die Bedienung ist eingeschränkt auf die Grundfunktionen. Folgende Einschränkungen gelten:

- Emphasis wird nicht mehr angezeigt.
- START CUE ist nur als Track (nicht Index oder Zeitangabe) programmierbar, die Editierfähigkeit über das Cue-Rad bleibt erhalten.
- Der STOP CUE ist nicht mehr editierbar.
- SEQUENCE ist gesperrt.
- MID-REVIEW wird nicht ausgeführt.
- Die USER-Funktionen lassen sich nicht zuschalten.

CD-R Diese Funktion bestimmt, ob eine CD-R ohne Fix-up abspielbar ist. Falls die Funktion gesperrt ist, wird der Einlesevorgang abgebrochen, und im Display erscheint die Angabe "CD-R DISABLED".

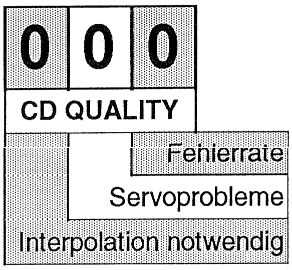
DUB-DUB Die Länge des sich wiederholenden Zeitfensters beim Setzen eines Cue-Punktes kann hier bestimmt werden. Zur Auswahl stehen zwei Varianten:

1 Track Bei der Einstellung springt die Abtasteinheit bei Erreichen des Cue-Punktes genau um eine Spur zurück. Während dem Sprung wird der Ausgang stummgeschaltet. Damit lässt sich schnell arbeiten. Beachten Sie, dass am Anfang einer CD (Innenspur) eine Spur nur ca. 100 ms dauert, zum Programmende hin dagegen ca. 300 ms.

30 Frames In dieser Einstellung wird ein konstantes Zeitfenster von 400 ms Dauer vor dem jeweiligen Cue-Punkt wiederholt abgespielt.

DIAL MUTE Die analogen Ausgänge (XLR und CINCH) werden bei eingeschalteter Funktion beim Editieren eines CUE-Punktes stummgeschaltet. Dadurch vermeidet man, dass Editier-Geräusche auf den Sender gelangen oder den Hochtöner eines Monitorlautsprechers gefährden.

CD QUALITY



Die CD-Qualitätsanzeige besteht aus drei Ziffern, die über dem Schriftzug CD QUALITY im Display erscheinen. Sie ist im Menü O5 ein- und ausschaltbar. Jede Ziffer gewichtet eine Fehlerart mit Werten von "'0" bis "9":

"0" — Keine Probleme, optimaler Betrieb
"9" — Gravierende Probleme,

Solange die erste Stelle eine "0" zeigt, sind keine Interpolationen notwendig, und die Wiedergabe ist ungestört. Wenn mehr Fehler und dadurch höhere Zahlen an der zweiten und dritten Stelle auftreten, bewirkt das auch bei der ersten Ziffer einen Anstieg.

Wenn die Studer-CD-Spieler eine CD ohne Qualitätswarnung abspielen, heisst das nicht unbedingt, dass sie fehlerfrei ist und auf jedem beliebigen Fabrikat ohne Schwierigkeiten abgespielt werden kann.

3.2.5 INTERFACE-Menü

Diese Gruppe betrifft die Schnittstellen-Konfiguration.

	←	PAUSE	PLAY	→
PREVIOUS ↕ NEXT	I1 OFF PRIORITY	I1 ON PRIORITY		
	I2 OFF DIG. OUTPUT	I2 SPDIF DIG. OUTPUT	I2 AES DIG. OUTPUT	
	I3 A FADER MODE	I3 B FADER MODE	I3 C FADER MODE	I3 D FADER MODE
	I4 OFF FADER DELAY	I4 ON FADER DELAY		
	I5 P1 REMOTE TYPE	I5 P2 REMOTE TYPE	I5 AUX REMOTE TYPE	

PRIORITY

Verhindert mögliche Konflikte zwischen der Lokal- und Fernbedienung.

ein: Sobald der CD-Spieler von einer Stelle (Lokal- oder Fernbedienung) aus in Wiedergabebetrieb geschaltet wurde, muss er von derselben Stelle unterbrochen werden. Solange der Player in Wiedergabe ist, werden alle Funktionen der Fernbedienungen gesperrt. Ebenso ist die Schublade bzw. die Ladeklappe verriegelt. Der Faderstart bleibt von der Priority-Regelung unbeeinflusst.

aus: Jede Wechselbedienung ist erlaubt und wird ausgeführt.

DIG OUTPUT

Der digitale Ausgang ist abschaltbar, und das gewünschte Datenformat lässt sich zwischen den digitalen Formaten SPDIF und AES/EBU umschalten. Dies betrifft nur das Datenformat, elektrisch entspricht der digitale Ausgang immer der Spezifikation AES3-1992.

FADER MODE Vier verschiedene Betriebsarten A, B, C und D für Faderstart sind wählbar.

FADER MODE	A	B	C	D
FADERPLAY bedienbar	NEIN: schaltbar nur von Parallel Remote	JA	JA	JA
Tastatur gesperrt, wenn FADERPLAY ON	NEIN	NEIN	Sämtliche Bedientasten	NEIN
Tastatur verriegelt nach Faderstart (ON AIR)	Sämtliche Bedientasten	Sämtliche Bedientasten	Sämtliche Bedientasten	NEIN
Monitor stummgeschaltet	JA	JA	JA	JA
Kopfhörerausgang stummgeschaltet	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN

FADER DELAY Der CD-Spieler startet bei FADER START und eingeschaltetem Fader Delay mit einer Verzögerung von 250 ms, ansonsten sofort.

REMOTE TYP Die Pinbelegung am Parallel Remote Stecker lässt sich zwischen drei verschiedenen Varianten umschalten.

Pin	Variante 1	Variante 2	Variante AUXILIARY
1	GND	GND	GND
2	BR-READY	BR-READY	BR-READY
3	CLK	CLK	CLK
4	BR-ENDPULSE	BR-ENDPULSE	BR-ENDPULSE
5	EN D1	EN D1	EN D1
6	DATA	DATA	DATA
7	BR-LOCATE	BR-LOCATE	ON AIR
8	BR-FADER	BR-AUTOPAUSE	BR-FADER
9	EN D2	EN D2	EN D2
10	-10 V unstab., max. 0,4 A	-10 V unstab., max. 0,4 A	-10 V unstab., max. 0,4 A
11	FAD1	FAD1	FAD1
12	FAD2	FAD2	FAD2
13	KEY	KEY	KEY
14	SR-PREVIOUS	SR-PREVIOUS	SR-PREVIOUS
15	BR-PLAY	BR-PLAY	ON LINE
16	BR-PAUSE	BR-PAUSE	15 s EOM
17	SR-NEXT	SR-NEXT	SR-NEXT
18	SR-LOCATE	SR-LOCATE	MONITOR MUTE
19	SR-REVIEW	SR-FADER	ON AIR SIGN INTERRUPT
20	SR-<	SR-<	SR-<
21	SR->	SR->	SR->
22	SR-PLAY	SR-PLAY	SR-PLAY
23	SR-PAUSE	SR-PAUSE	SR-PAUSE
24	BR-AUTOPAUSE	BR-FADER	BR-AUTOPAUSE
25	+10 V unstab., max. 0,4 A	+10 V unstab., max. 0,4 A	+10 V unstab., max. 0,4 A

3.2.6 CHECKSUM

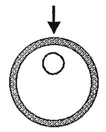
Jede Konfiguration wird durch eine CHECKSUMME identifizierbar. Weitere D730 oder D731 sind identisch eingestellt, wenn im Konfigurations-Modus die gleiche Checksumme eingegeben wird. Falls Sie sich vertippen, kann mit den Cursor-Tasten jede Ziffer erreicht und korrigiert werden. Die zu überschreibende Ziffer blinkt. Solange eine Stelle blinkt, ist die Checksumme nicht eingelesen. *Erst mit dem Drücken von PLAY während mindestens zwei Sekunden wird die neue Konfiguration übernommen.*
Im Anhang finden Sie Tabellen, in denen Sie verschiedene Konfigurationen notieren können. Dadurch ist es einfach, Ihr Gerät rasch für wechselnde Anforderungen umzustellen.

3.3 Umschaltung des Cue-Rades: SHUTTLE - DIAL

Ab Werk ist die Betriebsart SHUTTLE eingestellt. Das Cue-Rad lässt sich mechanisch auch in ein Endlosrad ändern. Dieser DIAL-Modus ist ebenso wie der SHUTTLE-Modus im Abschnitt 2.5 beschrieben.

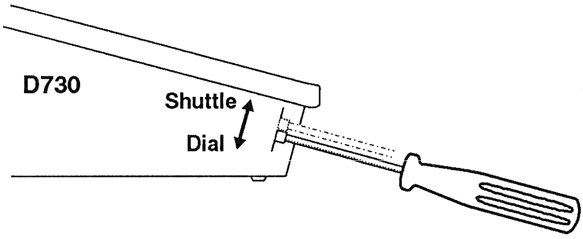
Zur Änderung muss mit dem mitgelieferten Innensechskant-Schraubendreher (2,5 mm) eine Stellschraube gelöst und verschoben werden. Sie ist durch einen Schlitz unterhalb des Cue-Rades in der Stirnseite (D730) bzw. in der Geräteunterseite (D731) zugänglich.

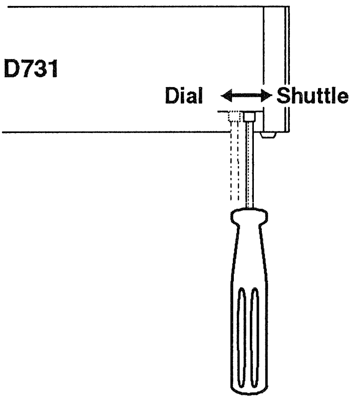
1. Die Griffmulde des Cue-Rades auf 12-Uhr-Position stellen.



2. Schraube (IS 2,5 mm) *max. ½ Umdrehung im Gegenuhrzeigersinn* lösen. *Vorsicht: Wenn die Schraube zu weit gelöst wird, fällt sie ins Geräteinnere!*

3. Schraube auf die gewünschte Position schieben.





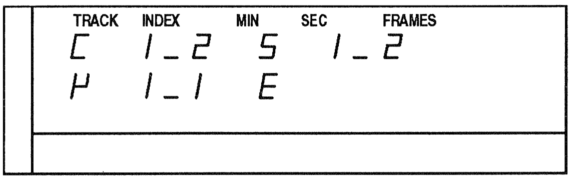
4. Mit ½ Umdrehung im Uhrzeigersinn die Schraube wieder festdrehen.

3.4 Anzeige der Software-Version

Die CD-Spieler werden mit einem Paket aus drei bis vier Softwareteilen betrieben, bestehend aus: Control-SW, Servo-SW, Keyboard-SW und, falls vorhanden, der SW des externen Keyboards.

Anzeige der Versionen

- Ladeklappe bzw. Schublade öffnen
- Cursor-Pfeil rechts ➔ drücken
- Anzeige, als Beispiel: Control-SW 1.2, Servo-SW 1.2, Keyboard-SW 1.1, externes Keyboard: nicht vorhanden. (Die Keyboard-SW V.1.0 und 1.1 sind gleichwertig.)



3.5 Einstellen des Ausgangspegels

Die symmetrischen Analogausgänge sind auf Leitungspegel von +4...+24 dBu einstellbar. Ab Werk sind die Ausgänge auf einen Leitungspegel von +6 dBu eingestellt, der Pegel bei Vollaussteuerung (digital 0 dB) liegt um 9 dB höher - also +15 dBu Ausgangspegel bei Vollaussteuerung.

Achtung: *Die Einstellung des Ausgangspegels ist geschulten Technikern vorbehalten. Um elektrische Gefahren und Beschädigung des Gerätes zu vermeiden, muss mit einem elektrisch nicht leitenden Abgleich-Schraubendreher gearbeitet werden.*

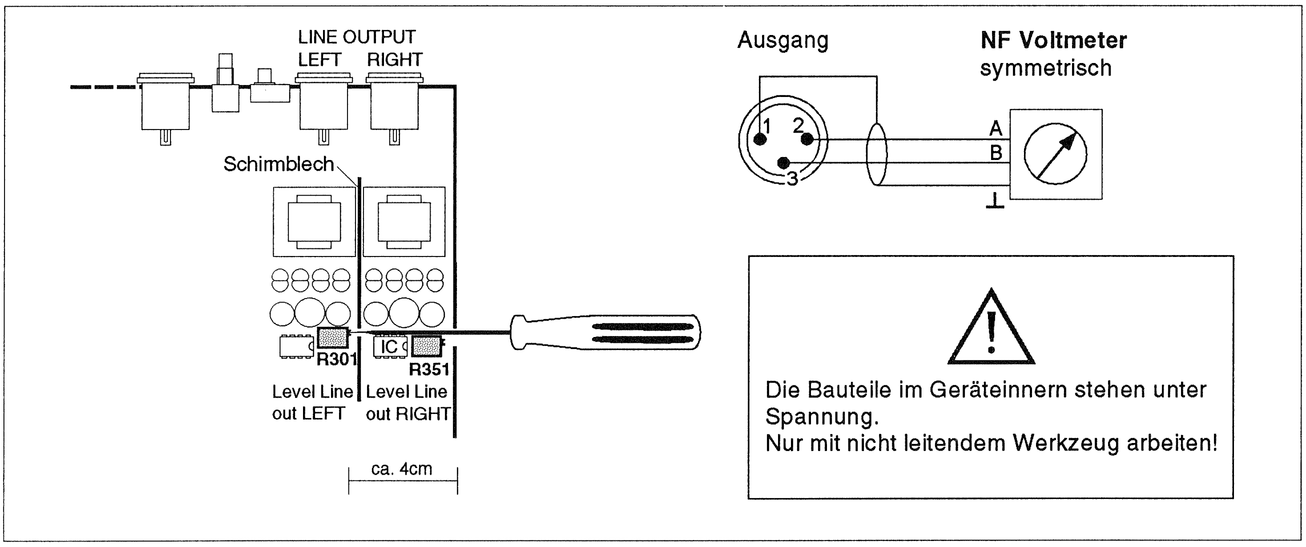
Benötigte Hilfsmittel

- Abgleich-Schraubendreher, elektrisch nicht leitend, Grösse 0
- Digitales Voltmeter
- Test-CD mit Sinussignal, 1 kHz, 0 dB;
  (z.B. Philips Test CD Frequenzgang, Bestellnummer 10.241.023.00)

Abgleich

- Voltmeter symmetrisch an einen Ausgang LEFT bzw. RIGHT anschliessen.
- Test-CD einlegen und ein Sinussignal von 1kHz mit Vollaussteuerung (0 dB) abspielen.
- Den Ausgangspegel mit Trimmer *R301* (links) bzw. *R351* (rechts) auf den gewünschten Pegel abgleichen (Toleranz ±0,1 dB).

In der rechten Seitenwand des CD-Spielers ist ein Langloch angebracht, durchwelches die Trimmpotentiometer für den Ausgangspegel zugänglich sind.
Der Trimmer für den *rechten Kanal* (R351) ist unmittelbar hinter dem Loch erreichbar. Für den *linken Kanal* muss der Schraubenzieher senkrecht zur Seitenwand eingeführt und etwa 4 cm im Geräteinnern durch ein weiteres Loch in einem Abschirmblech gesteckt werden. Unmittelbar dahinter liegt der Trimmer R301 - siehe Skizze unten!



Die Bauteile im Geräteinnern stehen unter Spannung.
Nur mit nicht leitendem Werkzeug arbeiten!

Configuration

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Operating Instructions D730 / D731

Safety Instructions .... **II**

1 General - Installation **3**
- 1.1 Utilization for the Purpose Intended 3
- 1.2 Interesting Information on the Compact Disc 3
- 1.3 Installation 4
  - 1.3.1 Material Delivered with the Unit 4
  - 1.3.2 Shipping Brace 4
  - 1.3.3 Power Connection 5
  - 1.3.4 Connector Panel 6
- 1.4 Accessories 10
- 1.5 Technical Data 11
  - 1.5.1 CD Drive 11
  - 1.5.2 Electrical Data 11
  - 1.5.3 Peripheral Connections 12
  - 1.5.4 Power Supply 12
  - 1.5.5 Environmental Operating Specifications 12
  - 1.5.6 Dimensions 12
  - 1.5.7 Safety 12

2 Operation **13**
- 2.1 Fundamentals 13
- 2.2 Operator Controls 16
- 2.3 Display 20
- 2.4 Expanded Functions in USER Mode 21
- 2.5 Playback Functions 23
- 2.6 Playback of Recordable CDs (CD-R) 25
- 2.7 START and STOP CUE Setting 25
- 2.8 CUE Memories 28
- 2.9 Auto Pause, Loop, Jingle Play, and Sequences 28
- 2.10 Application Examples 30
- 2.11 Synopsis of Operational Tasks 32

3 Basic Configuration Parameter Settings **33**
- 3.1 Changing the Configuration Parameters 34
- 3.2 Description of the Individual Menu Groups 35
  - 3.2.1 DISPLAY Menu 35
  - 3.2.2 USER Menu 36
  - 3.2.3 KEYBOARD Menu 36
  - 3.2.4 OPERATION Menu 37
  - 3.2.5 INTERFACE Menu 38
  - 3.2.6 CHECKSUM 39
- 3.3 Cue Wheel Changeover: SHUTTLE - DIAL 40
- 3.4 Displaying the Software Version 40
- 3.5 Output Level Setting 41
- Configuration Sheet 42

1 General - Installation

1.1 Utilization for the Purpose Intended

The Studer D730 (desktop version) and D731 (chassis version) audio compact disc players are designed for professional users. Make sure the electrical cables are connected to the appropriate voltages and signals. Please consult the "Installation" section of these operating instructions.

1.2 Interesting Information on the Compact Disc

CD / CD-R

The conventional CD corresponds to the Red Book standard for compact discs. A write once CD-R (R = recordable) conforms to the Orange Book standard. Through the Fix-Up, such a disc can be made compatible with the Red Book format. The Studer D730 and D731 CD players are able to play CD-Rs of either format (with or without fix-up).

The information on the compact disc is arranged in three distinct areas:

LEAD IN

TOC (table of contents). Contains the starting times and the stop times of all tracks existing on the disc.

PROGRAM AREA

Contains the audio information. This area is subdivided into a maximum of 99 tracks.

LEAD OUT

Defines the end of the disc. Prevents the LASER from positioning at an unrecorded address during the search.

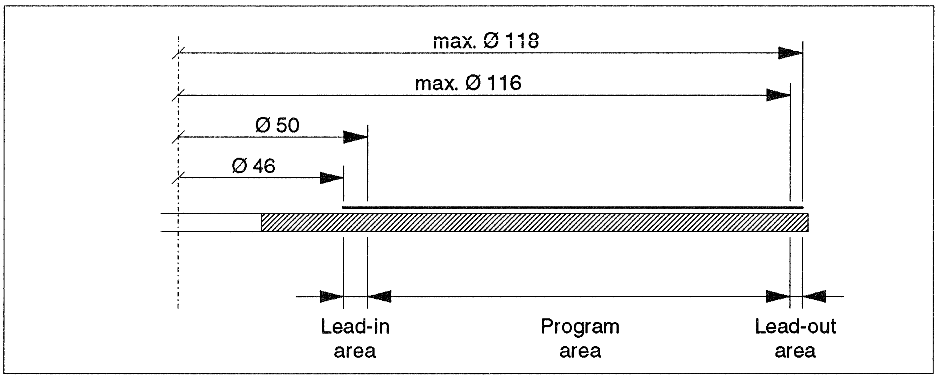


Fig. 1.1 Lead-in, program area and lead-out of a CD.

CD handling instructions

- Please handle the CD(-R) carefully. Protect both sides against scratches and contamination.
- Finger prints can be avoided if you hold the CD(-R) with thumb and index finger on the circumference, or with your index finger in the center hole and your thumb on the circumference.
- For cleaning the CD(-R) use a soft, dry piece of cloth. Also commercially available CD cleaning liquids or acetyl alcohol are suitable. Never use benzene (mineral spirits), paint thinner, antistatic or conventional LP cleaning fluids.
- Do not expose the CD-R to direct sunlight and do not store it in a hot and humid environment.
- Put the CD(-R) back into the jacket as soon as it is no longer used.
- The CD-R may only be labelled on the golden, printed side and only with the STUDER CD pen. Scratching writing tools such as pencils, ball-point pens and the like damage the disc.

1.3 Installation

Before you install the D731 in a rack, check whether or not the cue wheel operating mode needs to be changed over. These two modes are described in Section 2.5, the mechanical changeover in Section 3.3.

1.3.1 Material Delivered with the Unit

Quantity	Designation	Part number
1	Female cable plug (IEC320)	54.42.1050
1	Hexagon-socket-screw key 2.0 mm (D731)	98.00.2022
1	Hexagon-socket-screw key 2.5 mm	98.00.2023
2	Fuses: T 315 mA L 250 V (slow blow)	51.01.0112
2	Fuses: T 630 mA L 250 V (slow blow)	51.01.0115
2	Fuses: 600 mA slow blow UL/CSA	51.01.1013
1 set	Adhesive labels	10.26.1710
1	Operating instructions	10.27.1672

1.3.2 Shipping Brace

To prevent damage in transit the CD player mechanism is locked with two hexagon-socket-head cap screws. Completely unfasten these locking screws before putting the unit into service. If the unit is subsequently transported again, the shipping restraint should be retightened.

D730

On the D730 desktop model the hinged cover must be opened. The locking screws are located on the left-hand and right-hand edges of the deck. To release the player mechanism turn the screws *clockwise* (approx. 10 turns) with the supplied hexagon-socket-screw key. Turn the screws *in* completely and tighten them lightly.

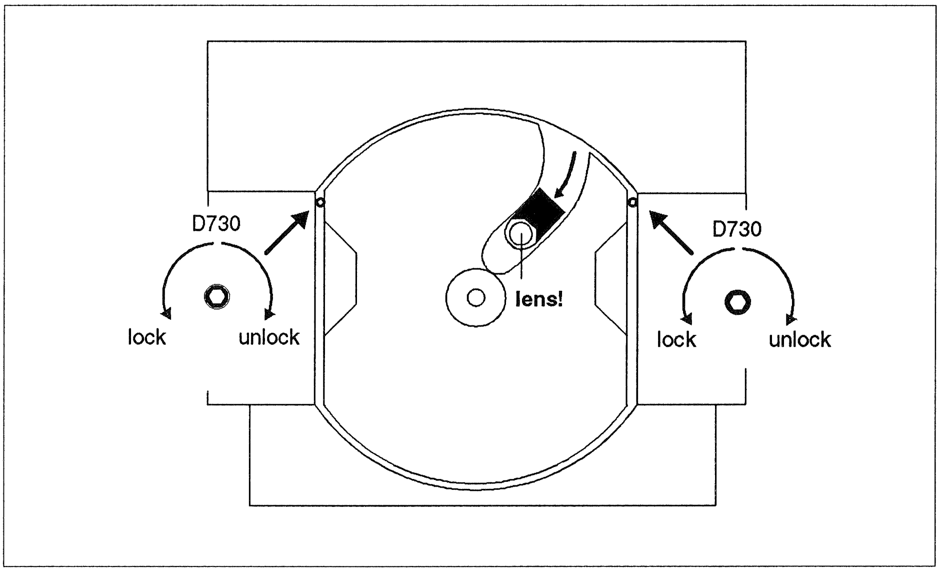


Fig. 1.2 Shipping brace D730: The locking screws are accessible under the hinged cover. *Pay attention to the direction of rotation.*

Note: Before you retighten the shipping restraint make sure that the laser pickup is located in the middle. Otherwise it could get jammed when the screws are tightened.
Caution: Do not touch the lens!

D731

On the rack model the locking screws are accessible from the bottom. To loosen the shipping brace the two hexagon-socket-screws (2.0 mm) illustrated in the following diagram must be turned *out* completely (*counterclockwise*) and tightened lightly.

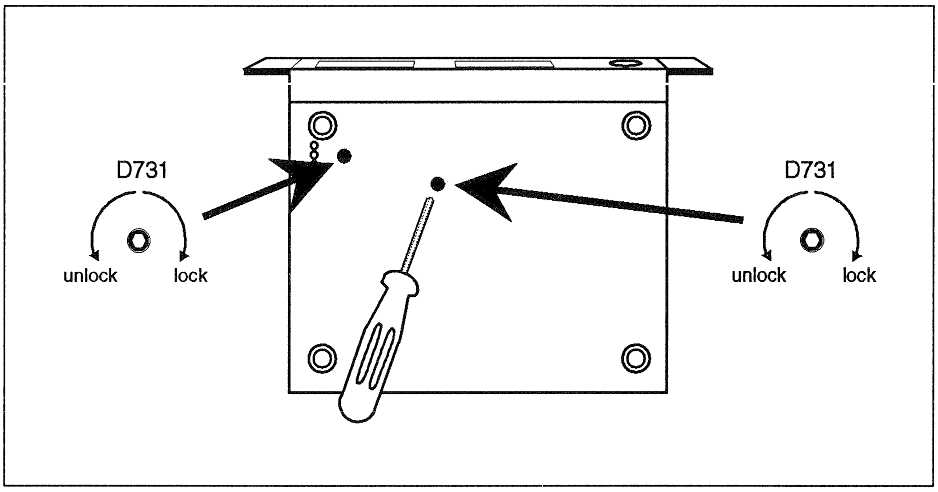


Fig. 1.3 Shipping brace D731: The locking screws are accessible from the bottom.

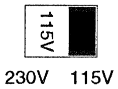
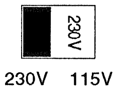
1.3.3 Power Connection

Voltage selector

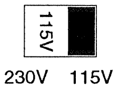
Before you put the CD player into service, make sure that the voltage selector setting matches your local line voltage. This selector has two positions: 230 V and 115 V. The applicable voltage range is shown in the table below.

Fuse rating

The rating of the two primary fuses must match the voltage selector setting. Before you connect the CD player to the AC outlet, open the cover of the fuse holder at the power inlet with a screwdriver (size 3) and check the two primary fuses. The correct fuse rating is given in the table below.

Line voltage	Setting	Voltage selector	Fuse rating
90...127 V AC	115 V		**T 630 mA L 250 V (slow blow)**
190...244 V AC	230 V		**T 315 mA L 250 V (slow blow)**

USA, CND:

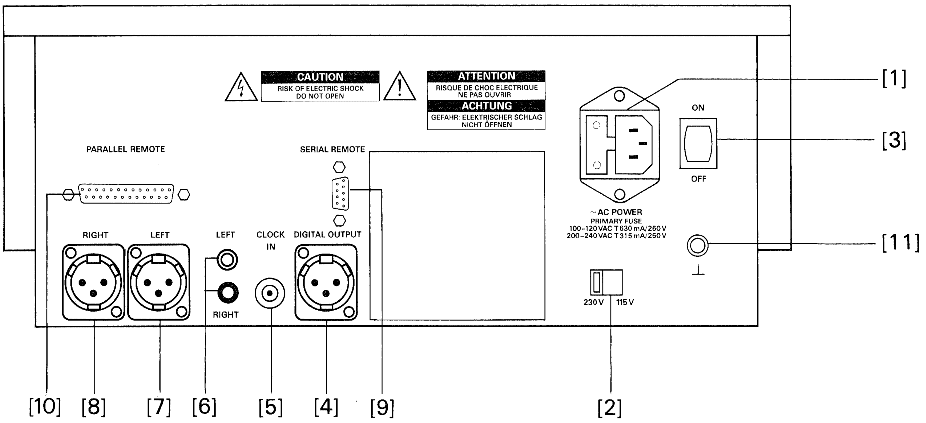
90...127 V AC	115 V		**600mA slow blow UL/CSA**

Power cord

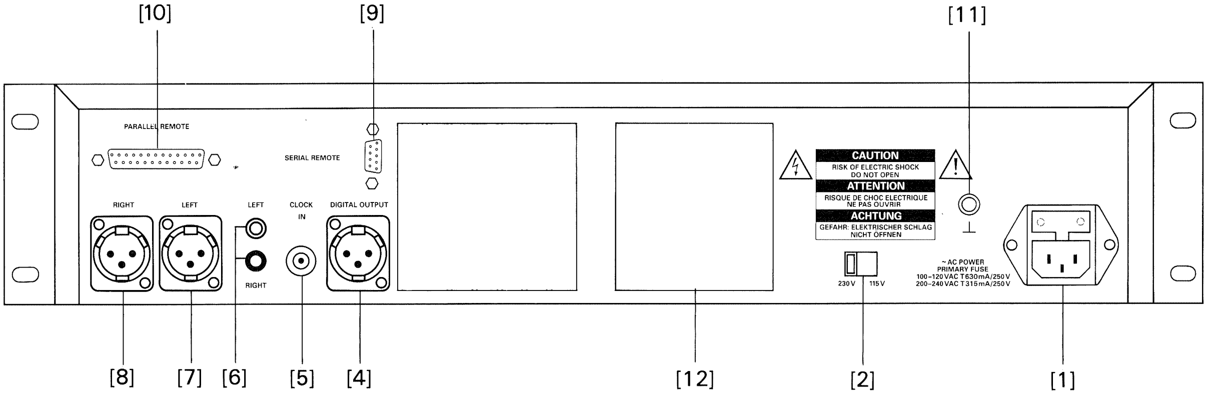
The supplied power plug (female) must be fitted with a cable and matching plug by a qualified technician.
Phase – brown conductor
Neutral – blue conductor
Protective ground – yellow / green conductor

1.3.4 Connector Panel

D730

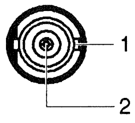

CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN
ATTENTION
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRIR
ACHTUNG
GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG NICHT OFFNEN
PARALLEL REMOTE
SERIAL REMOTE
ON
OFF
~ AC POWER
PRIMARY FUSE
100–120 VAC T 630 mA/250 V
200–240 VAC T 315 mA/250 V
RIGHT
LEFT
LEFT
CLOCK IN
DIGITAL OUTPUT
RIGHT
230V
115V
[1]
[3]
[11]
[10]
[8]
[7]
[6]
[5]
[4]
[9]
[2]

D731


[10]
[9]
[11]
PARALLEL REMOTE
SERIAL REMOTE
RIGHT
LEFT
LEFT
CLOCK IN
DIGITAL OUTPUT
RIGHT
CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN
ATTENTION
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRIR
ACHTUNG
GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG NICHT OFFNEN
230V
115V
~ AC POWER
PRIMARY FUSE
100–120 VAC T 630mA/250 V
200–240 VAC T 315mA/250 V
[8]
[7]
[6]
[5]
[4]
[12]
[2]
[1]

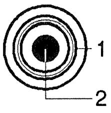
Pin assignment

BNC



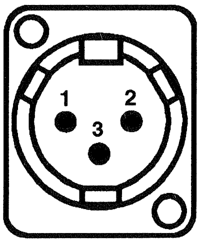
1 Ground
2 Signal

CINCH



1 Ground
2 Signal

XLR

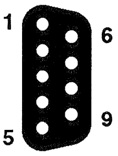


(male)

1 Audio Ground
2 A-Line (hot)
3 B-Line (cold)

[1] ⚠	**AC POWER**	Power inlet for IEC mains socket combined with the fuse holder for the two primary fuses.
[2]	**Voltage selector**	Changeover of the line voltage between the positions 115 V and 230 V.
[3]	**Power switch**	Switches the line voltage on/off
[4]	**Digital output**	Configurable for AES/EBU or SPDIF format
[5]	**CLOCK IN**	Separate word clock input, BNC
[6]	**Cinch LEFT/RIGHT**	Unbalanced analog output
[7]	**XLR LEFT**	Analog line output, left-hand channel, transformer balanced, factory aligned to +15 dBu (1 kHz, digital 0 dB)
[8]	**XLR RIGHT**	Analog line output, right-hand channel, transformer balanced, factory aligned to +15 dBu (1 kHz, digital 0 dB)
[9]	**SERIAL REMOTE**	Serial RS232 interface on 9-pin Sub-D connector A detailed description of the protocol can be found in the service instructions.
[10]	**PARALLEL REMOTE**	Parallel remote port on 25-pin Sub-D connector. Can also be used for varispeed, faderstart or connection of a remote keyboard.
[11]	**Ground terminal**	GND, additional ground terminal
[12]	**Connector plate**	Removeable panel for installation of optional connectors (D731 only).

SERIAL REMOTE



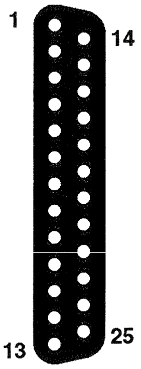
Pin	Signal
1	n.c.
2	n.c.
3	RXD
4	GND
5	n.c.
6	GND
7	TXD
8	n.c.
9	n.c.

n.c. = not connected
RXD = Receive Data
TXD = Transmit Data
GND = Ground, 0 V

Type: **RS232C**
serial asynchronous,
half-duplex
Baud rate: 9600
Data bits: 8
Start bit: 1
Parity: none
Stop bits: 2
Max. response time: 100 ms after signal reception

PARALLEL REMOTE

The parallel remote interface can be changed over between three configurations. This is described in section 3, Basic configuration parameter setting (see menu I5: interface - remote type). You will find further instructions for the connection to the parallel remote in the D730/D731 service manual.



Pin	Version 1	Version 2	Version AUXILIARY
1	GND	GND	GND
2	BR-READY	BR-READY	BR-READY
3	CLK	CLK	CLK
4	BR-ENDPULSE	BR-ENDPULSE	BR-ENDPULSE
5	EN D1	EN D1	EN D1
6	DATA	DATA	DATA
7	BR-LOCATE	BR-LOCATE	ON AIR
8	BR-FADER	BR-AUTOPAUSE	BR-FADER
9	EN D2	EN D2	EN D2
10	-10 V unreg., max. 0.4 A	-10 V unreg., max. 0.4 A	-10 V unreg., max. 0.4 A
11	FAD1	FAD1	FAD1
12	FAD2	FAD2	FAD2
13	KEY	KEY	KEY
14	SR-PREVIOUS	SR-PREVIOUS	SR-PREVIOUS
15	BR-PLAY	BR-PLAY	ON LINE
16	BR-PAUSE	BR-PAUSE	15 s EOM
17	SR-NEXT	SR-NEXT	SR-NEXT
18	SR-LOCATE	SR-LOCATE	MONITOR MUTE
19	SR-REVIEW	SR-FADER	ON AIR SIGN INTERRUPT
20	SR-<	SR-<	SR-<
21	SR->	SR->	SR->
22	SR-PLAY	SR-PLAY	SR-PLAY
23	SR-PAUSE	SR-PAUSE	SR-PAUSE
24	BR-AUTOPAUSE	BR-FADER	BR-AUTOPAUSE
25	+10 V unreg., max. 0.4 A	+10 V unreg., max. 0.4 A	+10 V unreg., max. 0.4 A

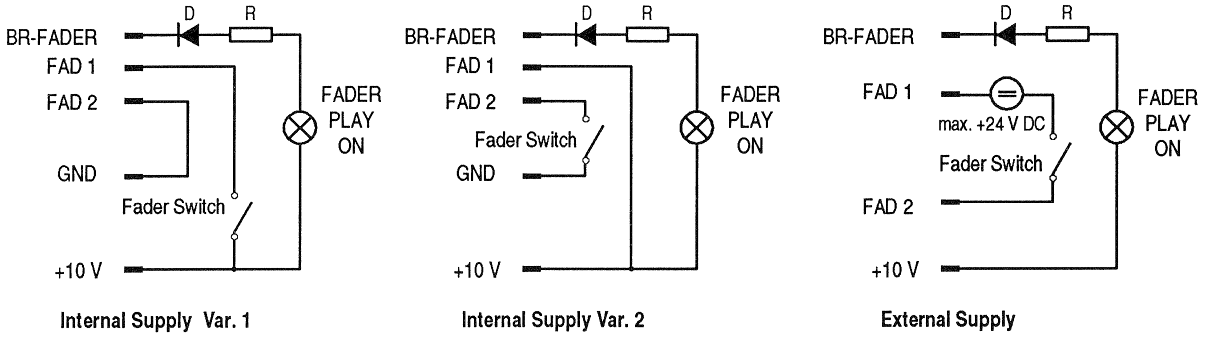
BR = Bulb Remote Open collector output, active low (ground). No internal pull-up resistor. The maximum input level is +5 V, the maximum load current is 100 mA.

SR = Switch Remote Command input. LOW level activates the command.

Faderstart circuit

In conjunction with the +10 V supply, different fader start circuits can be implemented with the faderstart contacts FAD1 (pin 11) and FAD2 (pin 12). The faderstart behavior of the CD player depends on the settings FADER MODE and FADER DELAY (see 3.2.5 Interface) as well as on the FADER PLAY function.

Faderstart connection to Parallel Remote


D
R
BR-FADER
FAD 1
FAD 2
GND
Fader Switch
+10 V
FADER
PLAY
ON
Internal Supply Var. 1
D
R
BR-FADER
FAD 1
FAD 2
Fader Switch
GND
+10 V
FADER
PLAY
ON
Internal Supply Var. 2
D
R
BR-FADER
FAD 1
max. +24 V DC
Fader Switch
FAD 2
+10 V
FADER
PLAY
ON
External Supply

Signal names of the parallel remote port:

Signal name	Function
GND	Ground, 0 V
BR-READY	Status indicator signal corresponding to READY indication on CD player; in version 2 active only if FADER PLAY is on.
~~CLK~~	~~Clock signal for communication with a parallel controller~~
BR-ENDPULSE	Status indicator signal after PAUSE
EN D1	Enable line 1 for data transfer to the parallel controller
DATA	Data line to the parallel controller
BR-LOCATE	Status indicator signal; indicates positioning of the laser pickup
BR-FADER	Status indicator signal for FADER PLAY function
SR-FADER	Switch for FADER PLAY function (for momentary action key)
EN D2	Enable line 2 for data transfer to the parallel controller
-10 V unstab.	Supply voltage -10 V DC unregulated, max. 0.4 A
FAD1	Input FADER START command, line A
FAD2	Input FADER START command, line B
	FADER START is active if 5...24 V DC of either polarity is available across FAD1 and FAD2.
KEY	Connector coding
SR-PREVIOUS	Switch for PREVIOUS command
BR-PLAY	Status indicator signal PLAY
BR-PAUSE	Status indicator signal PAUSE
SR-NEXT	Switch for NEXT command
SR-LOCATE	Switch for LOCATE command
SR-REVIEW	Switch for START REVIEW command
SR-<	Switch for REWIND command
SR->	Switch for FORWARD command
SR-PLAY	Switch for PLAY command
SR-PAUSE	Switch for PAUSE command
BR-AUTOPAUSE	Status indicator signal for AUTO PAUSE function
+10 V unstab.	Supply voltage +10 V DC unregulated, max. 0.4 A
ON AIR	Status indicator signal corresponding to the ON AIR indication
ON LINE	Status indicator signal corresponding to the ON LINE indication
EOM	End Of Music; indicates the end of music 15 seconds before PAUSE (AUTOPAUSE must be on)
MONITOR MUTE	ON/OFF switch for the monitor speaker
ON AIR SIGN INTR.	Interrupt switch for the ON AIR indication

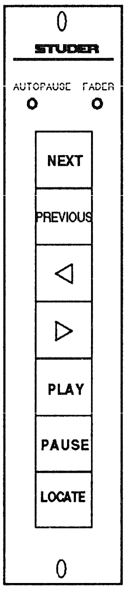
1.4 Accessories

Parallel remote control

STUDER chassis module, standard width 1E (190 x 40.6 mm), with the functions PLAY, PAUSE, LOCATE, <, >, NEXT and PREVIOUS.
The status of the functions PLAY PAUSE, FADER and AUTOPAUSE is optically indicated. A fader start switch can be connected directly to this remote control.

without connection cable (Sub-D)

1.769.800.00

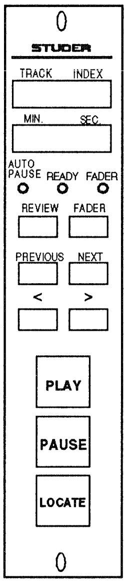


Parallel remote control with display

STUDER chassis module, standard width 1E (190 x 40,6 mm), with the functions PLAY, PAUSE, LOCATE, NEXT, PREVIOUS, <, >, START REVIEW and FADER PLAY.
The status of the functions PLAY, PAUSE, FADER, READY and AUTOPAUSE is optically indicated. Indication of TRACK, INDEX and TIME with two four-digit LED displays. This display follows the unit display and the mode selected on it.
The fader start circuit can be enabled with the FADER key (FADER PLAY facility). If the yellow FADER LED is lit, the fader start logic will start the unit when the fader is opened.

without connection cable (Sub-D)

1.630.900.81



Remote connection cables (25-pin, D-type)	Sub-D-type connector, male - Sub-D-type connector, male, 5 m	**1.328.289.00**
	Sub-D-type connector, male - Sub-D-type connector, male, 15 m	**1.328.288.00**
Audio cable, (Stereo)	2 x Cinch - 2 x Cinch, 1 m	**10.030.330.41**
	2 x Cinch - 2 x Cinch, 2 m	**10.030.330.42**
Wooden side panels	Set consisting of left and right side panels for D730	**21.630.020.00**
Dust cover	Plastic cover for D730	**10.578.730.00**
Lateral cover	Replacement for rack mounting bracket for D731	**1.631.010.27**

1.5 Technical Data

1.5.1 CD Drive

Equipment type	CD audio player
CD drive	CDM-4 drive on metal chassis, with hall-effect commutated drive, on antivibration mountings
Rotational speed of CD *	200...500 RPM
Sampling speed *	1.2...1.4 m/s
Varispeed range	-10%...0...+10%, adjustable in 0.2% steps
Locked-in speed	Quartz accurate
Starting time from pause *	1 rev., (inner side: 0.13 s / outer side: 0.30 s)
Search time for any track	< 2 s

* These values partly depend on the CD, the readout position and the CD quality.

1.5.2 Electrical Data

Audio data **XLR and cinch outputs**	**Emphasis**	automatic changeover
	Sampling frequency	44.1 kHz
	Frequency response	±0.1 dB 20 Hz ...20 kHz
	Channel balance	< 0.2 dB 20 Hz ...20 kHz
	Phase linearity	< ±1° 20 Hz ...20 kHz
	Distortion (THD + Noise)	< 0.006% 20 Hz ...20 kHz, 0 dB
	Signal-to-noise ratio	> 100 dB linear, for full scale signal
	Dynamic range	> 95 dB at -60 dB, 1kHz
	Channel separation	> 96 dB at 1 kHz
Outputs analog	**XLR left, right**	transformer balanced, floating
	Output impedance	< 50 Ohms
	Output level	+4... +24 dBu for full scale Standard factory setting: +15 dBu
	Load	> 200 Ohms
	CINCH left, right	unbalanced
	Output level	2 V for full scale
	Output impedance	< 250 Ohms
	PHONES	6.3 mm stereo jack
	level	max. 7 V, adjustable
	Impedance	< 150 Ohms, short-circuit-proof
Output digital	**XLR, Digital Output**	transformer balanced electrical specification according to AES3-1992
	Data format	configurable: AES/EBU - SPDIF - OFF

Wordclock Input	**Input voltage**	TTL, ±5...±15 V
	Frequency range	44,1 kHz ±10%
	Input impedance	50 Ohms

1.5.3 Peripheral Connections

Serial interface	**RS 232 C (Serial Remote)**	9-pin Syb-D-type connector
Parallel interface	**Parallel Remote**	25-pin Sub-D-type connector, CD drive functions and feedback signals, faderstart, pin assignment configurable (3 versions)

1.5.4 Power Supply

Line voltages	**Voltage selector**	115 V: line voltage range: 90...127 V 230 V: line voltage range: 190...244 V
	Fuse rating	Setting 230 V: T 315 mA L (slow blow) Setting 115 V: T 630mA L (slow blow)
	for USA + CDN:	Setting 115 V: 600 mA slow blow UL/CSA
	Mains frequency	50...60 Hz
	Power consumption	max. 50 VA
	Power connector	3-pin, with protective ground, IEC 320 / C 14

1.5.5 Environmental Operating Specifications

Ambient air temperature	+10°...+40° C
Relative humidity	category F (DIN 40040)
Operating position	horizontal, max. ±15°
Power interruptions	Power interruptions up to 80 ms do not cause a change in the logic state. If longer power outages occur, the CD player is switched off under controlled conditions and the last state is saved.

1.5.6 Dimensions

Dimensions	**D730 overall dimensions**	320 x 131 x 355 mm (W x H x D) flush-mount cutout: 300 x 330 mm (W x D)
	D731 overall dimensions	482 x 88 x 368 mm (W x H x D) (without heat sink, connectors and volume knob)
Weight	**D730**	6.1 kg
	D731	7.7 kg

1.5.7 Safety

Safety standard	**EN 60065/1993; IEC 65/1985** **EN 60825/1991; IEC 825/1984**
EMC standard	**EN 50081-1/1992; EN 50082-1/1992**

2 Operation

2.1 Fundamentals

CD Playback

As soon as a CD is inserted, playback can be started by pressing PLAY or by activating fader start, depending on the selected operating mode. In this case track no. 1 is normally played.

Start and stop points

All Studer CD players work with a start and a stop point. Playback can be started and stopped at any point on the CD with subframe accuracy. Special functions are available for repeating the search of locations (LOOP, JINGLE) or to chain several start/stop positions to a SEQUENCE.

AUTO PAUSE

The AUTO PAUSE function determines whether the stop point should be read or not. In the second case the CD is played past the stop point until the end of the disc is reached.

CUE functions

Any position on the CD can be accessed by entering the track or time information via the numerical key pad, or by pressing the EDIT key and turning the CUE wheel. First select the track (or any starting time). In the upper section of the display the starting time is automatically displayed as START CUE, and in the lower section the track end is displayed as STOP CUE. You can now edit the start or stop cues in various ways. The start and stop cues can be fine-adjusted manually with the cue wheel whose characteristics (fine-adjustment, operating mode) can be preselected.

CUE wheel

The cue wheel is only enabled in EDIT mode. A red arrow on the left of the track and time information on the display indicates whether the start or the stop cue is being modified. When the AUTOCUE function is active the CD player positions automatically at the start or at the end of the modulation.

CUE memory

The CD player can store three START and STOP CUEs each for 120 CDs (disc recognition). When this capacity is exceeded, the oldest entries are overwritten so that always the last 120 played CDs remain stored.

A cue operation is terminated with one of the memory keys CUE1...CUE3, LAST CUE, or PAUSE/PLAY. The cue wheel is now disabled but it can be reactivated with EDIT so that further corrections can be entered.

Playing from the programmed cue points is started with the PLAY key and interrupted with PAUSE. Alternatively the fader start can be used for these functions. Any SEQUENCE of three cue points can be preselected.

Prelistening

START, MID and END REVIEW are supported as auxiliary functions for checking the start and stop cue and between these two for prelistening via the built-in monitor speaker, the headphones or the line output. The volume of the built-in monitor speaker or headphones output can be adjusted with VOLUME knob.

Varispeed

This function can be used for changing the pitch and the playing speed within a range of ±10% of the nominal speed. On the D730 the speed can be changed either through the menu or with a sliding control.

Power failure

After a power failure the player continues at exactly the same location in the same function as before the power failure. Cue points that have already been programmed remain stored.

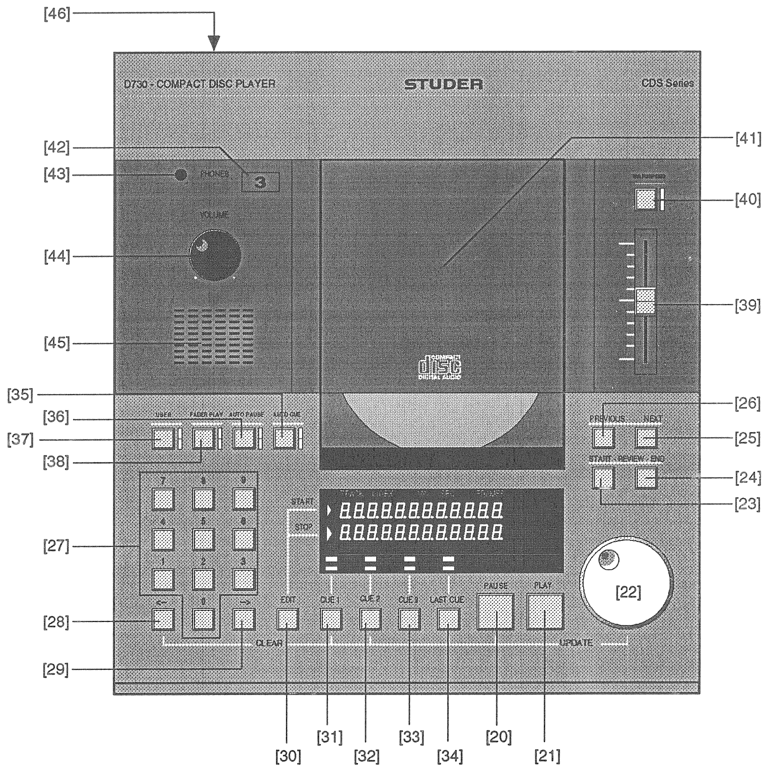
Configuration

⚠

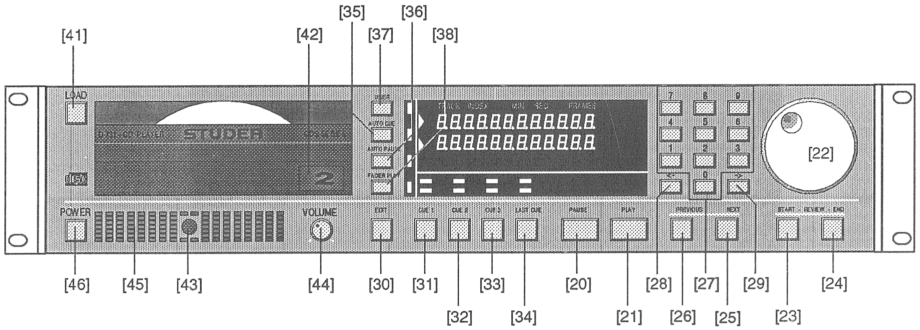
The fully microprocessor controlled units can be configured individually through the keyboard. The configuration is characterized by a checksum that can easily be transferred to other units by typing in this number.

It is important to know the *basic settings* of your CD player in order to understand its function. Please read the overview given in section 3.

D730:


[46]
D730 - COMPACT DISC PLAYER
STUDER
CDS Series
[42]
[43]
PHONES
VOLUME
[44]
[45]
[41]
[40]
[39]
[35]
[36]
[37]
[38]
USER
FADER PLAY
AUTO PAUSE
AUTO CUE
[26]
[25]
[24]
[23]
PREVIOUS
NEXT
START - REVIEW - END
START
STOP
[27]
[28]
[29]
EDIT
CUE 1
CUE 2
CUE 3
LAST CUE
PAUSE
PLAY
CLEAR
UPDATE
[22]
[31]
[33]
[20]
[30]
[32]
[34]
[21]

D731:


[41]
[42]
[35]
[36]
[37]
[38]
LOAD
STUDER
POWER
VOLUME
EDIT
CUE 1
CUE 2
CUE 3
LAST CUE
PAUSE
PLAY
PREVIOUS
NEXT
START - REVIEW - END
[22]
[46]
[45]
[43]
[44]
[30]
[31]
[33]
[20]
[28]
[27]
[29]
[24]
[32]
[34]
[21]
[26]
[25]
[23]

2.2 Operator Controls

[20] PAUSE	This key interrupts the playback. The momentary position is retained and the display shows the corresponding time information.
[21] PLAY	Starts the unit in play mode beginning at the position displayed in the upper section of the display. This key can also be used for completing a cue operation.
[22] Cue wheel	The cue wheel can be changed over mechanically between two different modes. The factory setting is *shuttle mode*. The cue wheel is active only in EDIT mode, after an EDIT command or a track/index input. The EDIT mode is confirmed for the currently active cue by an arrow in the left-hand section of the display.
SHUTTLE:	Fine-adjustment within the range of ±90° from the center position is possible. A time window (permanently configurable) located before the displayed cue point is repetitively played. This window is coupled to the cue wheel. As soon as the cue wheel is deflected by more than 90° from the center position, a spring detent must be overcome for activating the search mode. The search speed becomes faster with increasing cue wheel deflection.
DIAL:	In this mode the cue wheel functions as an endless wheel. The transmission ratio changes as a function of the player status and the speed with which the wheel is turned: In PLAY mode one turn corresponds to a playing time of 30...120 s, in PAUSE one turn corresponds to 1 s.
[23] START-REVIEW	Allows prelistening of the START CUE. Playback continues for as long as this key is pressed. As soon as this key is released the laser pickup is repositioned at the START CUE.
[24] REVIEW-END	The last 7 seconds before the STOP CUE are played. The laser pickup then returns to the starting position. Each time this key is pressed, the time (7 s) is increased by 3 additional seconds. The time before the STOP CUE can thus be increased as desired.
[23,24] MID-REVIEW	MID REVIEW is activated by simultaneously pressing START-REVIEW-END. Playback begins exactly in the middle between the current START and STOP CUE.
[25] NEXT	Jump forward to the next track. This function can be activated from any mode.
[26] PREVIOUS	Jump back to the previous track. This function can be activated from any mode.
[27] Numerical keypad	The desired location can be accessed directly by entering the track number (##), the track and index number (##,##), the absolute time (MM:SS:FF), or track number (##) and relative time (MM:SS:FF).
[28] Cursor 🡐	Shifts the cursor to the left by one position and deletes everything on the display line.
[29] Cursor 🡒	Shifts the cursor to the right by one position.
[30] EDIT	Activates the EDIT mode. The EDIT mode for the START or STOP CUE is confirmed by the red arrow on the left-hand side of the corresponding display line. Each time this key is pressed, the function toggles between START and STOP CUE. The keys CUE1...CUE3, LAST CUE, PAUSE/PLAY terminate the EDIT function. To quit the EDIT mode press the delete function (cursor 🡐).
[31], [32], [33] CUE1...CUE3	The CUE1...CUE3 keys provide access to three memory locations, each of which contains a START and a STOP CUE. For storing a new cue point the EDIT function must be terminated with the desired CUE1...CUE3 key. The green LEDs of the memory locations that already contain information flash during the EDIT function.

Except in EDIT mode, pressing one of the CUE1...CUE3 keys causes the laser pickup to position at the corresponding START CUE. The last selected cue point is identified with a red LED. The CD players are able to permanently store the START and STOP cues of 120 CDs. When a CD is inserted that is already known to the CD player, all previously stored cue points are available again. If more than 120 CDs are used, the cue points of the last 120 played CDs are retained.

[34] LAST CUE

If an EDIT function is terminated with the PAUSE/PLAY keys, the cue point is stored in the LAST CUE memory from where it can optionally be copied into CUE1...CUE3. For this purpose hold the LAST CUE key down and simultaneously press the desired CUE1...CUE3 key. The LAST CUE memory is erased each time a new CD is inserted. When a stored cue point is available in LAST CUE, the green LED is on. The red LED indicates that the laser pickup is positioned at this START CUE.

[35] AUTO CUE

When this function is active (yellow LED is on) the player automatically searches the START or STOP CUE after the modulation start or modulation end of a track. When a track is selected and subsequently one of the keys CUE1...CUE3, LAST CUE or PAUSE is pressed, the player automatically searches the modulation start; while the search is in progress, “CUEInG”, and subsequently the determined starting time are shown in the upper section of the display.

For automatic detection of the modulation end, press EDIT after the track has been entered, and then one of the keys CUE1...CUE3, LAST CUE or PAUSE. In the lower section of the display “CUEInG” is shown, followed by the determined start and stop cue points.

[36] AUTO PAUSE

If AUTO PAUSE is active (red LED is on), the player automatically switches to pause mode when the STOP CUE is reached. If no STOP CUE has been programmed, the end of the track in accordance with the TOC is set as the stop cue. If AUTO PAUSE is switched off, the player ignores the displayed STOP CUE and plays the CD to the end (lead-out).

[37] USER

Access to additional functions is possible via the numerical keypad. To simply display these functions and their states, hold down the USER key and enter the desired number. To activate the corresponding function press the USER key briefly and then enter the corresponding number. The new status is briefly indicated and the USER mode is terminated automatically.

[38] FADER PLAY

When FADER PLAY is active, the red LED is on, and the player responds to the connected fader. On the display this is confirmed with the ON AIR indication. In this mode the disc loading tray is locked and the operating functions reduced to those defined in the basic parameter settings. When FADER PLAY is switched off, no signal is accepted from the fader input.

[39] Sliding control (D730 only)

The sliding control is enabled with the VARISPEED KEY and is used for setting the speed deviation in increments of 0.2% within the range of ±10% of the nominal speed. The upper display line shows the deviation in percent. Varispeed is active as long as the decimal point flashes. This information disappears as soon as the nominal speed is again attained.

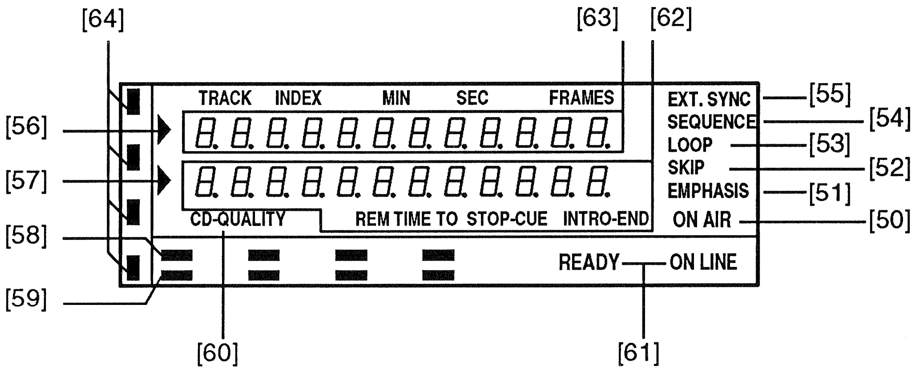
[40] VARISPEED **D730:**

Pressing this key enables the sliding control, in which case the speed deviation from the nominal speed is determined by the slide position.

Another way of adjusting the varispeed is offered by USER function “0”. The percent deviation can be changed with the cursor keys. This is confirmed by a flashing dot in the upper half of the display (“frames”). To quit the USER mode, press the USER key again.

D731:	Varispeed can be set with USER & 0 or externally. The percent deviation is shown in the upper display line, and the value can be changed with the cursor keys. Varispeed is active as long as the decimal point flashes. This indication is cancelled as soon as the nominal speed is restored. Press the USER key to quit the USER mode.
[41] Loading tray / LOAD	Insert the compact disc with the labeled side up.
D730:	The loading tray can be opened by lightly pressing against the face plate. The rotating CD is decelerated and all functions are cancelled. In ON AIR mode the tray is locked.
D731:	To open the tray press the LOAD key. All functions are cancelled and the tray containing the CD opens. In ON AIR mode the tray is locked.
[42] Label	Field for affixing the device identification, e.g. the bypacked type labels.
[43] PHONES	Socket for stereo headphones jack (200...600 Ω).
[44] VOLUME	Potentiometer for adjusting the volume of the monitor speaker or the connected headphones.
[45] Monitor speaker	The monitor speaker is muted as soon as the headphones are plugged in.
[46] POWER	The POWER switch turns the line voltage on or off. On the D730 this switch is located at the rear.

Display Field



[50] ON AIR is on:	Playback mode after fader start.
is flashing:	The fader is open but no fader start is possible because FADER PLAY is switched off.
[51] EMPHASIS	Indicates that the currently played track has been recorded with emphasis and that deemphasis has automatically been activated.
[52] SKIP	SKIP is on if a CD-R has been inserted that contains at least one SKIP area. SKIP is also on when a SKIP is performed during playback or when the laser pickup is located in a SKIP area in EDIT mode.
[53] LOOP	LOOP mode has been activated with USER & 1.
[54] SEQUENCE	SEQUENCE mode is active. A SEQUENCE is programmed by consecutively pressing the desired CUE sequence.

[55] EXT. SYNC
is on: The word clock input supplies a signal to which the player synchronizes itself.
is flashing: Synchronization is possible neither to an external nor to the internal word clock. Playback is not possible in this state.

[56] EDIT arrow top The red arrow indicates that the START CUE position, shown in the upper display line, can be edited.
is on: The laser pickup is located at the displayed position. The START CUE can be changed with the cue wheel.
is flashing: The laser pickup is not yet located at the displayed position.

[57] EDIT arrow bottom The red arrow indicates that the STOP CUE position, shown in the lower display line, can be edited.
is on: The laser pickup is located at the displayed position. The STOP CUE can be changed with the cue wheel.
is flashing: The laser pickup is not yet located at the displayed position.

[58] Green LEDs CUE memory: The corresponding memory contains a START and a STOP cue.

[59] Red LEDs CUE memory: The corresponding cue memory is ready for playback. The START and STOP CUE positions are displayed.

[60] CD QUALITY Flashes if the inserted CD has a high error rate and there is a possibility that drop-outs may occur.

[61] READY/ON LINE

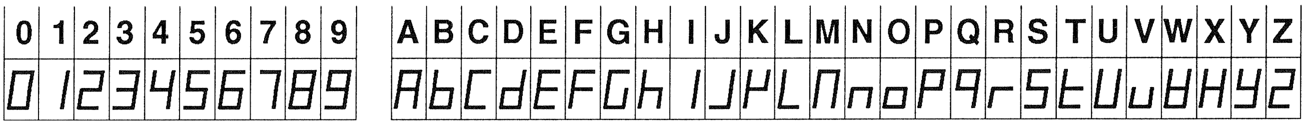
READY	ON LINE	Status	Position
OFF	**ON**	PLAY	
ON	OFF	PAUSE	START CUE
flashes	OFF	PAUSE	between START-/STOP CUE
OFF	OFF	PAUSE	STOP CUE

[62] Lower display line Shows the STOP CUE, track, and index information, and during playback also the remaining time to the STOP CUE or to the disc end, depending on the configuration (refer to 2.3).
REM TIME Remaining playing time to the end of track the STOP CUE having not been edited.
REM TIME TO STOP CUE Remaining time to the next STOP CUE, having been edited.
REM TIME TO INTRO END Remaining time to the intro end.
STOP CUE The STOP CUE is being edited and is displayed.
INTRO END The INTRO END is being edited and is displayed.

[63] Upper display line Shows the START CUE, track, and index information, and during playback also the remaining time (see also DISC TIME, 2.3).

[64] Status display Status indication of the D731 for the keys located on the left of the display: USER, AUTO CUE, AUTO PAUSE, and FADER PLAY. On the D730 these keys are equipped with LEDs.

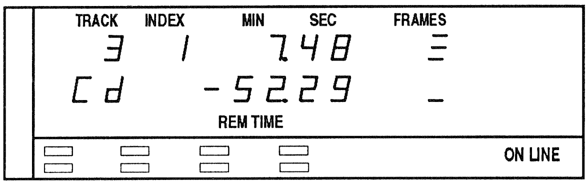
Character set On the 7-segment display some of the characters have to be displayed in a somewhat unusual manner. The list below shows all characters as they appear on display:



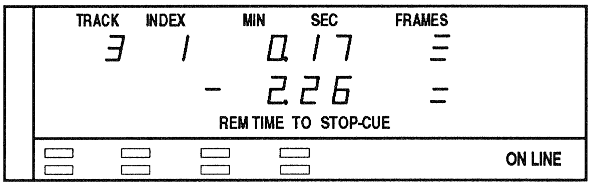
2.3 Display

Disc time / Track Time The USER function no. 9, „DISC TIME“, changes the mode of the time indication. In **DISC TIME** the elapsed and remaining time relate to start and end of the disc. The lower display line indicates “Cd”.
In **TRACK TIME** mode the elapsed and remaining time refer to one track i.e. to the interval between start and stop cue.

DISC TIME

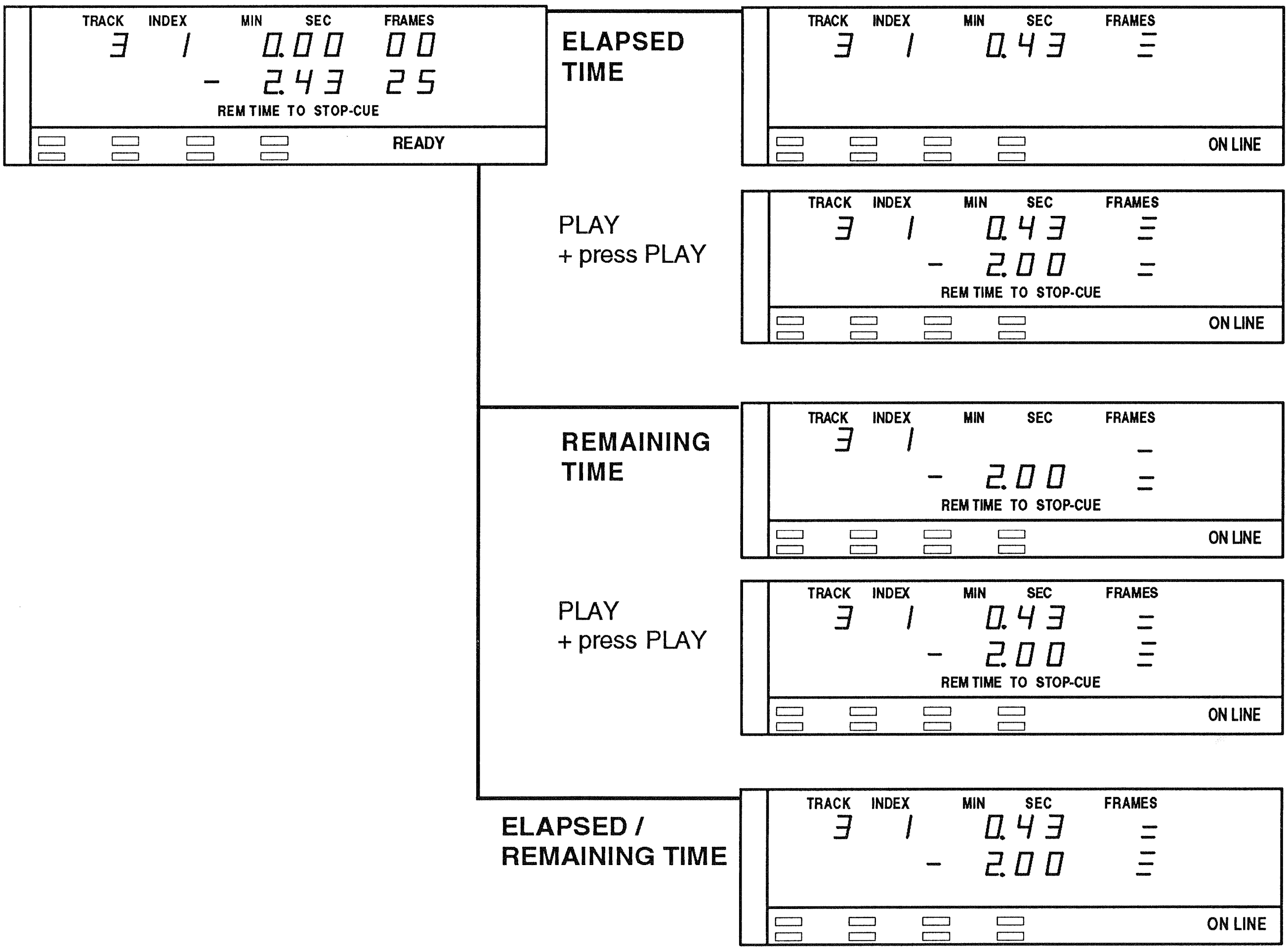

TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 7.48
Cd -52.29
REM TIME
ON LINE

TRACK TIME (Disc Time OFF)

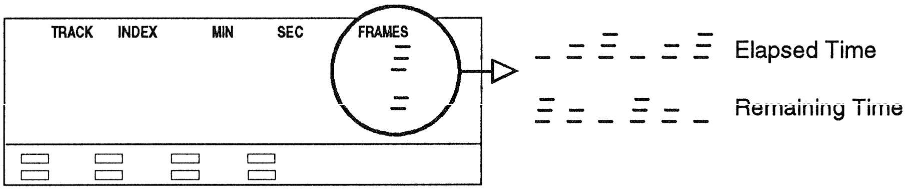

TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 0.17
- 2.26
REM TIME TO STOP-CUE
ON LINE

Play display Three different standard time indications for playback mode can be selected. They are also described in section 3.2.1 (Display). The following example shows the three possibilities while track time is set. There is a uniform indication in PAUSE mode. During playback the display indicates either the elapsed time or the remaining time or both at the same time. The missing value can always be called up if the PLAY key is pressed in PLAY mode.

PAUSE **PLAY**


TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 0.00 00
- 2.43 25
REM TIME TO STOP-CUE
READY
ELAPSED TIME
TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 0.43
ON LINE
PLAY
+ press PLAY
TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 0.43
- 2.00
REM TIME TO STOP-CUE
ON LINE
REMAINING TIME
TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1
- 2.00
REM TIME TO STOP-CUE
ON LINE
PLAY
+ press PLAY
TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 0.43
- 2.00
REM TIME TO STOP-CUE
ON LINE
ELAPSED / REMAINING TIME
TRACK INDEX MIN SEC FRAMES
3 1 0.43
- 2.00
ON LINE

In Playback mode horizontal bars are displayed in the "FRAMES" field. The direction of the movement shows whether time is counted forward (elapsed time) or backward (remaining time).



2.4 Expanded Functions in USER Mode

The USER key assigns an additional function to each key of the numerical key pad. The following table shows these functions and the corresponding keys.

STOP DISC USER & 7	COMPRESSOR USER & 8	DISC TIME USER & 9	USER MODE is terminated automatically
REMOTE USER & 4	LINE OUTPUT USER & 5	INTRO-MODE USER & 6	
LOOP USER & 1	CD-R SKIP USER & 2	BRIGHTNESS USER & 3	
⇐	VARISPEED USER & 0	⇒	to quit: press USER

(As for the VARISPEED function things are a bit special: Read the paragraph on the next page.)

Display the function

The name, the status, and the number of the USER function changed last are displayed when the USER key is pressed. The status and the name of every function can be displayed by *holding down* the USER key and simultaneously entering the desired number. Press the USER key again to clear the display.

Change USER functions

To change the status of a USER function press the USER key and *consecutively* the corresponding number (short: USER & #). Except for VARISPEED ("0") the USER mode is terminated automatically.

USER & 1: LOOP...

When the loop function is active, the laser pickup returns to the START CUE when the STOP cue is reached. The LOOP function can also be activated for a SEQUENCE. In this case the laser pickup jumps from the last STOP CUE to the first START CUE.

... AUTO PAUSE OFF

The player remains in PLAY mode. A programmed SEQUENCE is played repetitively in its entirety.

... AUTO PAUSE ON

When the STOP CUE is reached, the laser pickup positions at the START CUE and waits in PLAY READY (PAUSE). When the next PLAY command is entered, the CD is played to the next STOP CUE after which the laser pickup repositions at the START CUE. If a SEQUENCE has been programmed, the sequence is repeated but the player waits for a new PLAY command after each STOP CUE.

USER & 2: CD-R SKIP

In contrast to the conventional CD, the CD-R standard has been expanded with a SKIP function. Otherwise the CD-Rs with FIX-UP are compatible with conventional CDs. With the SKIP function it is possible to skip certain sections during playback. These skips are programmed e.g. with the D740 CD recorder. The status of the CD-R SKIP function determines whether such SKIPs are to be processed or ignored.

The following conditions apply:

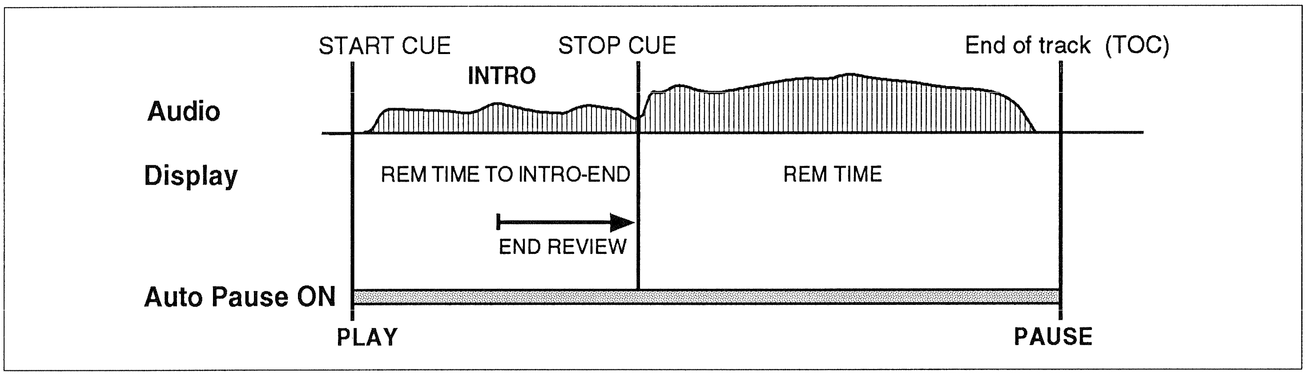
- No further recording is possible on the CD-R because it has been completed with FIX-UP (on the CD recorder).
- For calculating the REM TIME (remaining time), all SKIP areas located between the current position and the STOP CUE are subtracted.
- Short SKIP areas are muted.
- Long SKIP areas are skipped with a jump.

USER & 3: BRIGHTNESS The display brightness can be controlled in 2 steps: Full brightness (100%) or half brightness (50%).

USER & 4: REMOTE The connected remote controls can be switched on or off.

USER & 5: LINE OUTPUT The analog outputs (cinch and XLR) can be switched on or off, except in ON AIR mode.

USER & 6: INTRO MODE This function controls the INTRO MODE. In this mode the STOP CUEs are handled differently. The STOP CUE is set for example at the end of an introduction rather than at the end of a track. The advantage of this programming version is that an announcement can be terminated exactly at the end of the intro because during playback the time remaining to the intro end is continually displayed.



When INTRO MODE is active the display shows the following information:

- As long as the laser pickup is located before the last intro end, the remaining time to the intro end (REM TIME TO INTRO-END) is displayed.
- If the laser pickup has already passed the intro end, the remaining time to the track end according to the TOC is displayed.

In END REVIEW mode the last 7 seconds before the INTRO END are played.

USER & 7: STOP DISC PLAY or PLAY READY mode are cancelled and the CD(-R) is decelerated. The laser pickup returns to the home position.

USER & 8: COMPRESSOR The dynamic range of the audio signal reproduced by the monitor speaker is reduced. This function can be switched on or off.

USER & 9: DISC TIME Changes from track time to disc time indication. When disc time is active the time information relates to the total playing time. This applies to ELAPSED as well as REMAINING TIME (see 2.3).

USER & 0: VARISPEED The varispeed function lets you adjust the basic setting of the playback speed. The speed deviation can be set in increments of 2% with the two *cursor keys* within the range of ±10%. After the adjustment has been made the USER MODE must be cancelled by pressing USER again. To really switch off VARISPEED the speed deviation has to be reset to 0% (press "0" or "←" / "→").
Note the function of the **D730**s VARISPEED key: This key changes the playback speed between the basic setting (user function) and the sliding control.

2.5 Playback Functions

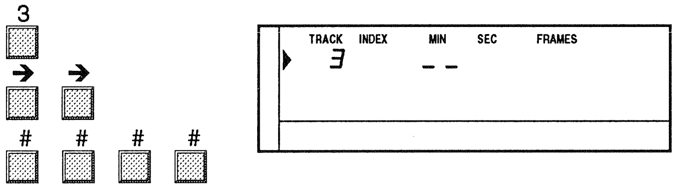
Playback is started with PLAY after a CD has been inserted (printed label side up). If CUE points have been set earlier on this CD, playback starts with CUE1. To ensure that such a CD is played back beginning at track 1, press the „1“ key on the numerical keypad before entering the PLAY command.

Select track: A track number can be entered directly on the numerical keypad. Press the PAUSE key to position the laser on the track, or press PLAY to start playback directly. With the NEXT and PREVIOUS keys you can position the laser at the beginning of the next or previous track.

Select index: If a track is encoded with an index it can be selected directly. Enter the track number, position the cursor in the index field and enter the index number. Index and time input are mutually exclusive.

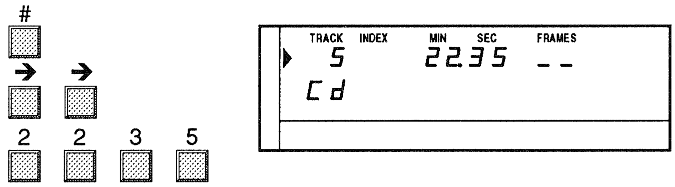
Select track and track time: The starting position within a track can also be specified as the elapsed track time. Enter the track number, position the cursor in the minutes field and enter the desired track time.

Track + Track Time



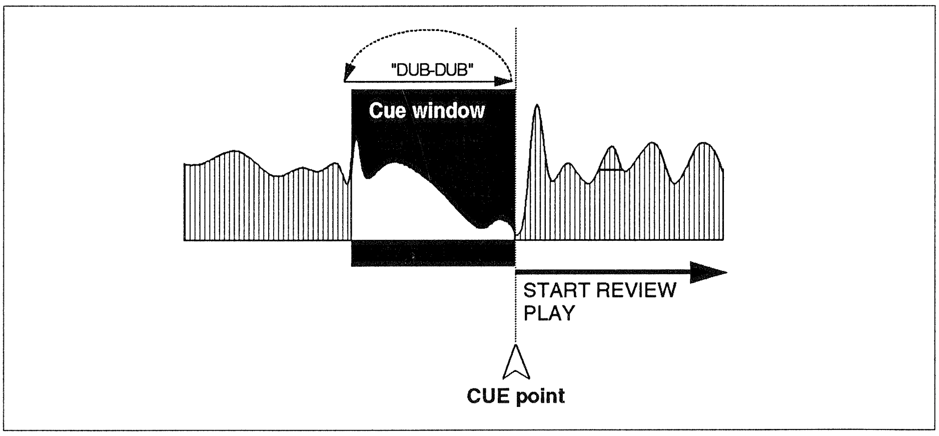
Select absolute time: Activate the DISC TIME mode by pressing USER & 9. Enter the desired starting time on the numerical keypad as shown in the example below and press the PLAY key. The track information will be ignored as soon as a time is specified. The player starts at the specified time. To keep the CD player in the ready state, PAUSE can be preselected instead of PLAY.

Disc Time



Search With the cue wheel you can search any position on the CD. The modulation is heard intermittently. Search can be started from PLAY or PAUSE mode with the EDIT key activating the cue wheel.
The cue wheel is also active as long as you hold down the PAUSE key.

Dub-Dub As soon as you actuate the cue wheel in EDIT mode, a cue window is played and continuously repeated (dub-dub). The length of the time window can be defined as a basic parameter in the configuration menu O3 (operation/dub-dub). *Please note that the cue window is located before the cue point.* Your cue point is correct if you just cannot hear the desired modulation start.



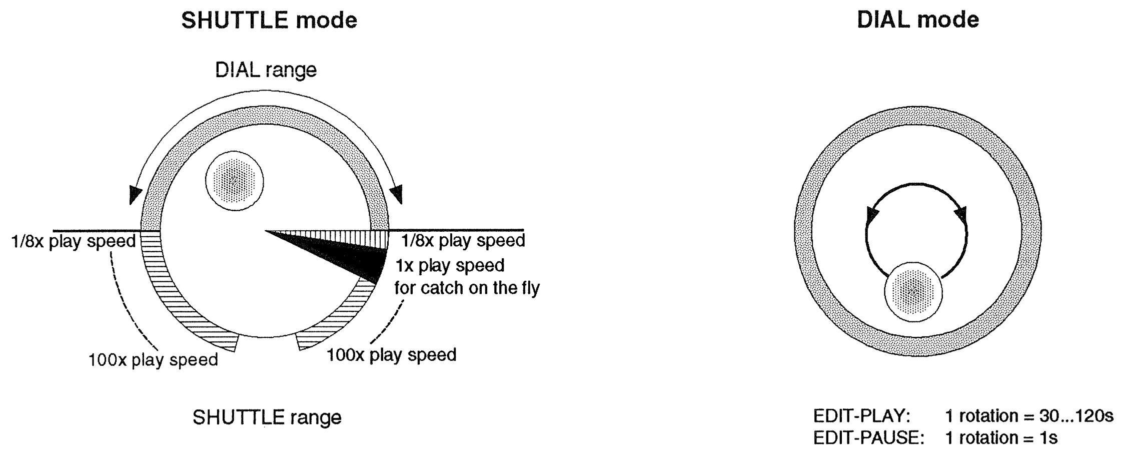
The cue wheel can operate in *SHUTTLE* and *DIAL* mode. The mode is changed over mechanically as described in Section 3.3.

Cue wheel in DIAL mode

In this mode the cue wheel is an endless wheel. The laser pickup moves in parallel with the cue wheel rotation, and the CD modulation is audible. If EDIT is pressed in play mode, one wheel rotation corresponds to a playing time of 30 to 120 seconds, depending on the speed with which the wheel is turned. In pause mode one wheel rotation corresponds to 1 second only.

...and in SHUTTLE mode

This *standard setting* of the cue wheel combines two functions: Quick searching of a complete CD or accurate positioning at a specific location.
Within the range of ±90° from the center position the cue point shifts analogously to the movement of the cue wheel. To simplify the fine-adjustment, a configuration dependent time window is repetitively played before the START or the STOP CUE. The cue point shifts only when the cue wheel is moved. The actual shuttle function starts when the wheel is deflected past the spring detent in the ±90°position. The more the cue wheel is deflected from this position the faster the search.



SHUTTLE mode

DIAL mode

Varispeed playback

The basic setting of the playback speed can be adjusted on the D730 and D731 in steps of 0.2% within the range of ±10%. The deviation from the nominal speed is set and displayed either in the configuration menu or as a function with USER & 0. The deviation is displayed in the upper display line in place of the frames indication. The decimal point flashes while varispeed is active (for USER mode refer to Section 2.4).
The D730 is additionally equipped with a VARISPEED KEY and a sliding control. This key switches the speed from the basic setting to the value defined with the sliding control. When VARISPEED is pressed and the LED is on, the playback speed is influenced with the sliding control. When the VARISPEED function is switched off, the basic setting again becomes effective which can also be varied by ±10% as described above. If the CD player is operated with a USER setting of 0%, the VARISPEED key essentially has an ON/OFF function.

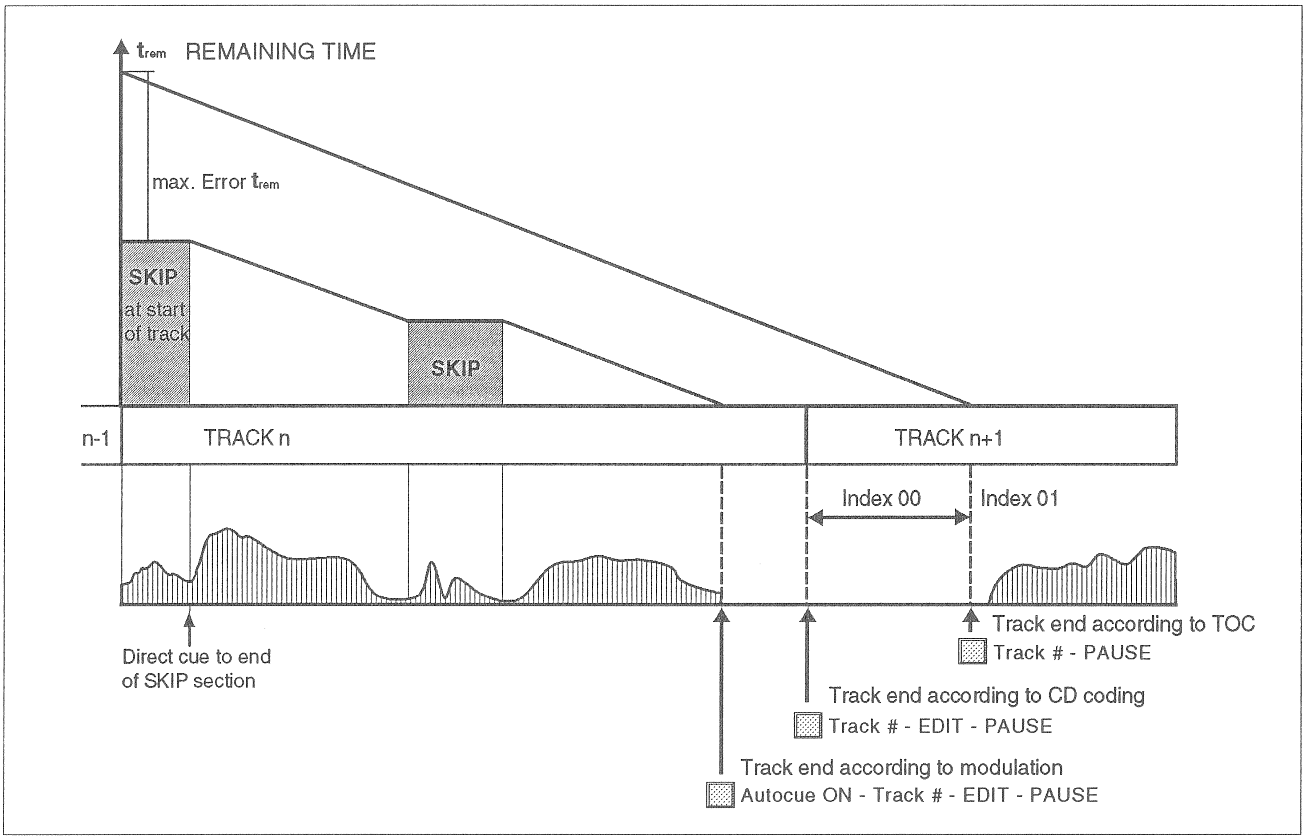
External synchronization

As soon as a signal is available on the WORD CLOCK input the player synchronizes to the connected source. On the display this is confirmed with EXt. SYnc. The external reference can vary within a range of 44.1 kHz ±10%.

2.6 Playback of Recordable CDs (CD-R)

CD-R The playback of a CD-R is basically identical to a conventional CD. But with the D730/D731 CD players it is also possible to play back CD-Rs that have not yet been completely recorded (without fix-up). The CD player automatically performs a brief scan to create a TOC.

SKIP Programmed skip areas of a CD-R are processed correctly by STUDER CD players when CD-R SKIP (USER & 2) is activated. However, the CD-R must contain a TOC, i.e. it must have been closed with fix-up. The displayed remaining time is accurate because it does not include the skipped areas. Any inaccuracies in the remaining time can be eliminated by setting the stop cue in the correct position.

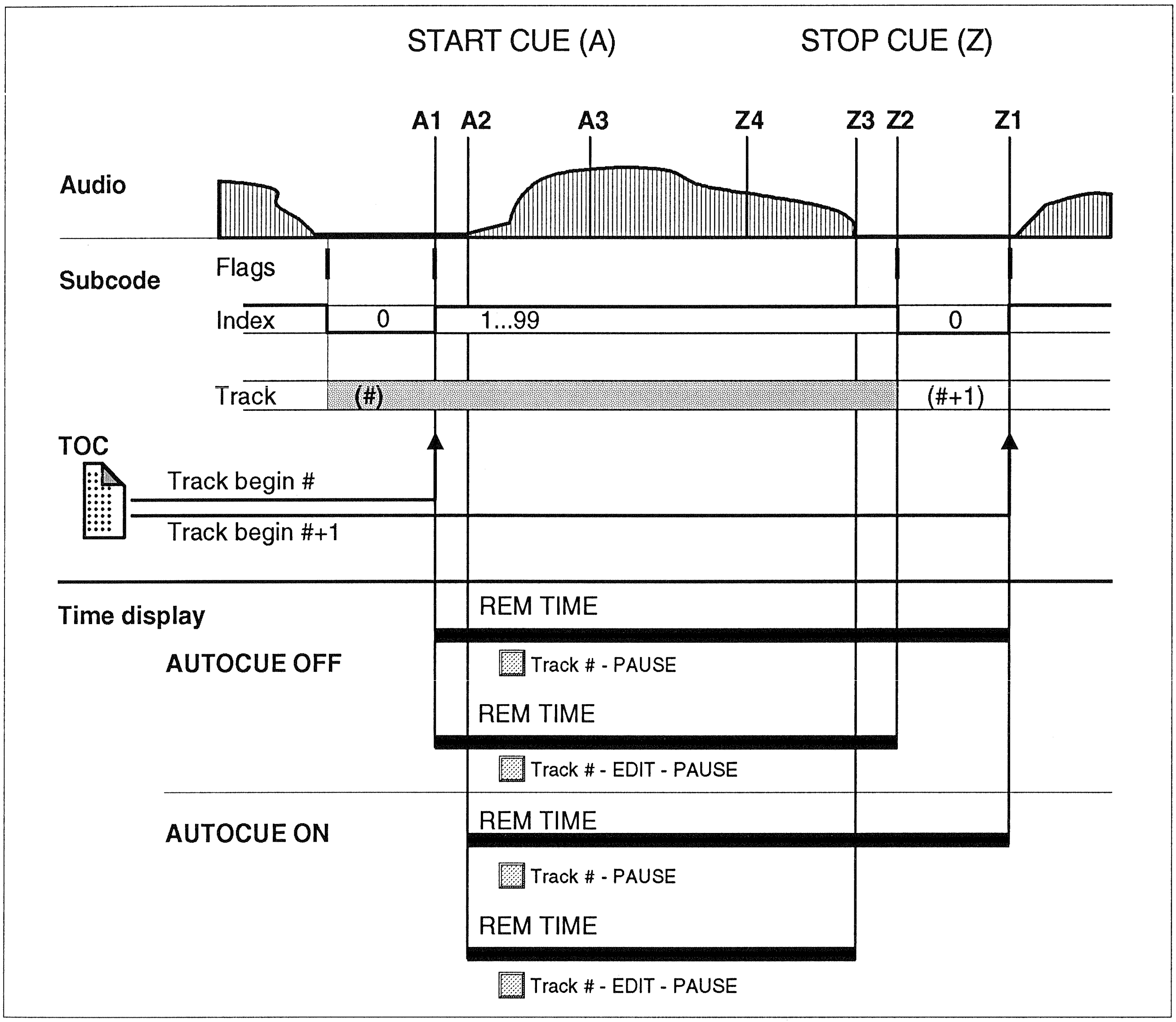

t_rem REMAINING TIME
max. Error t_rem
SKIP at start of track
SKIP
n-1
TRACK n
TRACK n+1
index 00
index 01
Direct cue to end of SKIP section
Track end according to TOC
▨ Track # - PAUSE
Track end according to CD coding
▨ Track # - EDIT - PAUSE
Track end according to modulation
▨ Autocue ON - Track # - EDIT - PAUSE

2.7 START and STOP CUE Setting

The CD players support a number of programming functions that make it possible to play back an accurately defined section of a CD. In principle this is accomplished by defining a *START CUE* and a *STOP CUE*. Which can be defined anywhere on the CD. The CD player is able to play back from the defined start cue to the defined stop cue. For each CD, *three such start/stop pairs* can be stored in the CUE1...CUE3 memories from where they can be accessed directly.

As soon as a START or STOP cue has been determined, it can be saved in one of the CUE1...CUE3 memories by simply pressing the corresponding key. If this operating sequence is terminated with PAUSE or PLAY, the address pair is written into the LAST CUE register. It is possible to transfer the content of LAST CUE into one of the CUE1...CUE3 registers by holding down LAST CUE and simultaneously pressing the desired target register CUE1...CUE3. CUE1...CUE3 can be programmed as a *SEQUENCE* in any order or as a *LOOP*.

The following summary shows, where exactly the START and STOP CUEs are set at the beginning and end of a track. The influence of the AUTOCUE function and the displayed remaining times are depicted as well.


START CUE (A)
STOP CUE (Z)
A1
A2
A3
Z4
Z3
Z2
Z1
Audio
Subcode
Flags
Index
0
1...99
0
Track
(#)
(#+1)
TOC
Track begin #
Track begin #+1
Time display
AUTOCUE OFF
REM TIME
Track # - PAUSE
REM TIME
Track # - EDIT - PAUSE
AUTOCUE ON
REM TIME
Track # - PAUSE
REM TIME
Track # - EDIT - PAUSE

START CUE setting ...	The START CUE is the location on the CD from which playback should start. There are three ways of determining a START CUE:
A1 ... based on TOC	This is the most simple method. It uses the track begin defined on the CD and starts with the track selection (applies also to index selection). When a track or index number is entered, the time information corresponding to the cue point found in the TOC is shown in the upper display line.
A2 ... AUTO CUE	The track START CUEs defined on the CD usually have a lead before the modulation starts. With the AUTO CUE function the start of the modulation is set as the start cue. If AUTO CUE is active (red LED is light), the player automatically searches the modulation start when a track is selected. While the search is in progress, “CUEInG” is shown in the upper display line. On completion of the search the time of the modulation start is show in the upper display line.
A3 ... manually	The starting point can be set at any point of the modulation. After having selected the track, activate the cue wheel by pressing EDIT. This mode is confirmed with a red arrow in the upper section of the display. You can then determine the desired starting point with the cue wheel. Alternatively you can numerically enter a time interval from the track begin of the CD up to the desired start cue.

STOP CUE setting...

The STOP CUE is the location on the CD at which playback stops when AUTO PAUSE is active. The stop cue can be located in the same track as the start cue or in any subsequent track. There are four ways of conveniently setting a stop cue:

Z1 ... based on TOC

Since the TOC (CD table of contents) contains only the starting time of the tracks, the STOP CUE will in this most basic method coincide with the start of the next track. This information is used by all conventional CD players for calculating the total track time and the remaining time. If PAUSE is preselected after the track and index selecting, the STOP CUE is set automatically as described above.

Z2 ... based on subcode

The exact end of the track is stored as a flag in the subcode and linked to the audio data. Particularly if long pauses are programmed on the CD, the actual playing time can deviate significantly from the time calculated based on the TOC. To prevent this, the flag change must be searched and its absolute time set as the STOP CUE. For this purpose select the track and index and subsequently press EDIT and preselect PAUSE. With this STOP CUE it is now possible to accurately calculate the true track playing time and the exact time remaining to the end of the track.

Z3 ... AUTOCUE

For determining the modulation end that does not necessarily have to coincide with the programmed track end, the AUTOCUE operation can also be used for determining the end of the modulation (the position of the track begin and end depends on the programming of the PQ code during the CD premastering). First the AUTOCUE function must be switched on (confirmed by red LED). After the track and index have been selected, press EDIT and preselect PAUSE. First the modulation end (display shows CUEInG in the lower display line) and subsequently the modulation begin (display shows CUEInG in the upper display line) is searched. After this search operation the START and STOP CUEs are set automatically.

Z4 ... manually

The stop cue can be set manually at any point of the modulation. After the track and index selection, press the EDIT key twice: once for enabling the cue wheel and once for changing to the lower display line. The red arrow on the side of the lower display line indicates that the STOP CUE is processed with the cue wheel. To quit the EDIT mode press PAUSE.

STORING

To save the START CUE and STOP CUE you have just determined, press one of the *CUE1...CUE3* register keys. If you press PAUSE or PLAY the time addresses of this pair of cue points are written into the LAST CUE register.

2.8 CUE Memories

Access to three memory locations for cue points is available via the keys CUE1...CUE3. If a new cue point is to be stored the cue procedure must be completed with the required key CUE1...CUE3. A cue point stored in the memory is indicated by a green LED.
In PAUSE mode, pressing one of the cue keys positions the laser pickup at the stored START CUE point. This is indicated by the red LED of the cue key.

Checking a CUE register The stored START and STOP CUE addresses are displayed as soon as a register key CUE1 ...CUE3 is pressed. To avoid positioning of the laser pickup keep the key depressed until the corresponding red status LED stops flashing (> 2s).

Clearing a CUE memory A cue point in the memory can be erased by pressing the cursor key "←" and the CUE key simultaneously. The green LED of the cleared memory gets dark.

Shifting a CUE point While the PAUSE key is pressed the START CUE can be changed with the cue wheel.
To shift a STOP CUE press EDIT first and then move the STOP CUE with the cue wheel.
Store the edited CUE points as usual (see above).

Copying the LAST CUE A cue point in the LAST CUE memory location can be copied to CUE1...CUE3. To do this hold down the LAST CUE key and press the required CUE key simultaneously.

2.9 Auto Pause, Loop, Jingle Play, and Sequences

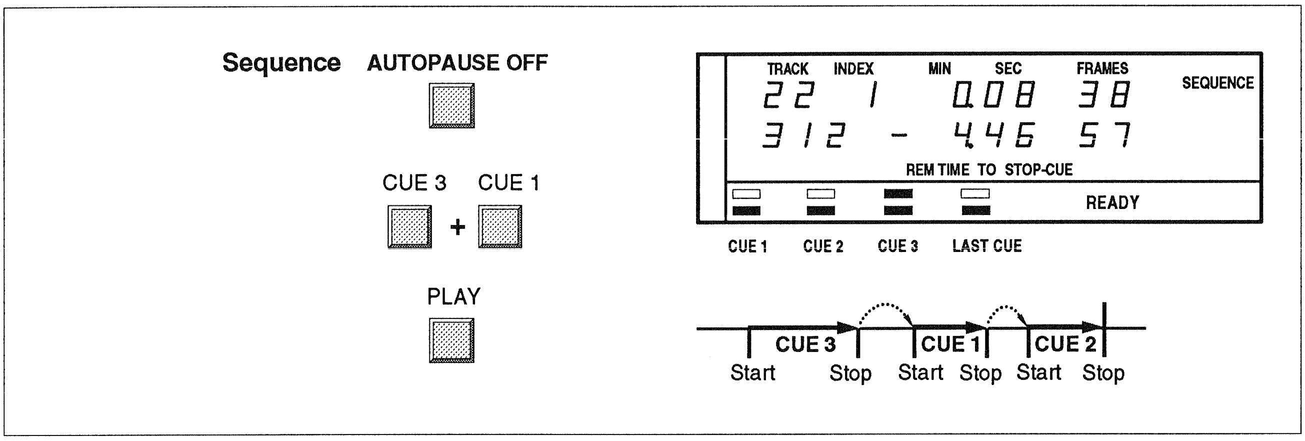
AUTO PAUSE As soon as AUTO PAUSE is switched on, the programmed STOP CUE is taken into consideration and playback is interrupted in that location. Otherwise the CD-(R) is played to the end.

LOOP In this mode an endless LOOP (see 2.8) is played between the START and the STOP CUE. The loop is switched on or off by pressing USER followed by "1". The track of the subsequently selected cue register is started in PLAY mode and repeated endlessly. AUTO PAUSE must be switched off.

JINGLE PLAY When AUTO PAUSE and LOOP are switched on, the current selection is played only once. When the STOP CUE is reached, the laser pickup returns to the start cue and waits in pause mode. When the next PLAY command is given the same selection is played again.

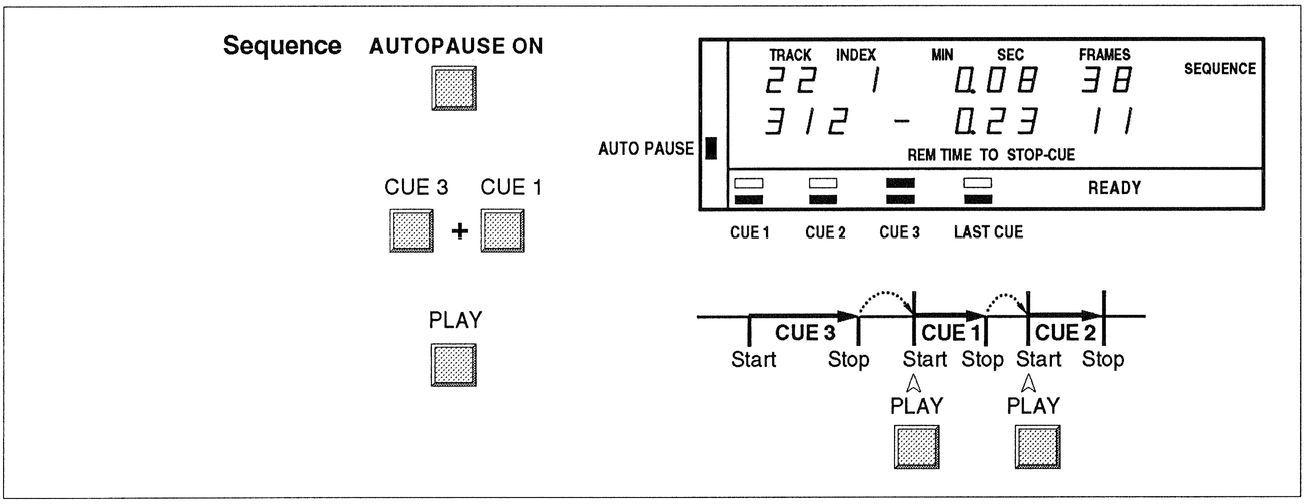
SEQUENCE... A sequence is a series of programmed START and STOP CUE pairs. At least 2 CUE registers must contain corresponding addresses. If a sequence contains only two CUE pairs, the third CUE register must be cleared. Press the CUE1...CUE3 memory key of the CUE pair to be played first and then of the pair to be played next. The remaining cue pair is automatically taken as the third cue pair to be played.
To quit the SEQUENCE mode press LAST CUE.

... AUTO PAUSE OFF If AUTO PAUSE is off, the programmed SEQUENCE comprising up to 3 CUE register pairs is played. After the last STOP CUE the player switches to PAUSE.


Sequence
AUTOPAUSE OFF
CUE 3
CUE 1
+
PLAY
TRACK
INDEX
MIN
SEC
FRAMES
22 1 0.08 38
SEQUENCE
312 - 4.46 57
REM TIME TO STOP-CUE
READY
CUE 1
CUE 2
CUE 3
LAST CUE
CUE 3
CUE 1
CUE 2
Start
Stop
Start
Stop
Start
Stop

Sequence CUE3 - CUE1 - CUE2: The laser pickup is positioned at the beginning of the sequence on CUE3. The remaining time indicates the duration of the whole sequence.

... AUTO PAUSE ON If AUTO PAUSE is on, the laser pickup positions at the next START CUE after a CUE pair has been played. When the next PLAY command is entered, the second CUE pair is played and the laser pickup positioned at the third START CUE.


Sequence
AUTOPAUSE ON
CUE 3
CUE 1
+
PLAY
AUTO PAUSE
TRACK
INDEX
MIN
SEC
FRAMES
22 1 0.08 38
SEQUENCE
312 - 0.23 11
REM TIME TO STOP-CUE
READY
CUE 1
CUE 2
CUE 3
LAST CUE
CUE 3
CUE 1
CUE 2
Start
Stop
Start
Stop
Start
Stop
PLAY
PLAY

The AUTO PAUSE function stops playback after each cue. The laser pickup is then positioned at the following start cue. Note that the remaining time only indicates the duration of one cue.

...LOOP ON / AUTO PAUSE OFF

The programmed SEQUENCE is played endlessly until a PAUSE command is entered.

...LOOP ON / AUTO PAUSE ON

The programmed SEQUENCE containing three CUE pairs is processed endlessly. Each time a CUE pair has been played, the laser pickup positions at the next START CUE. A PLAY command must be entered to play the next pair.
As soon as the LOOP function is switched off (USER & 1), the SEQUENCE function is cancelled after the third CUE pair has been played.

2.10 Application Examples

Play entire CD:

Condition: AUTO PAUSE **OFF**

1	Press “1”.
PLAY	Start play mode.

Play individual TRACK:

Condition: AUTO PAUSE **ON**	At the end of the track the player switches automatically to pause mode.
#	Enter the track number.
PAUSE	Readying, can also be skipped.
PLAY	Start PLAY mode.

Play from INDEX:

Condition: AUTO PAUSE **ON**	Playback from a specific index to the STOP CUE.
#	Enter the track number.
➔	Advance the cursor to the index field.
#	Enter the index.
PLAY	Starts from the selected index.

Playing an individual INDEX:

Condition: AUTO PAUSE **ON**	After an individual index has been played, the CD player switches to pause.
#	Enter the track number.
➔	Advance the cursor to the index field.
#	Enter the index number.
EDIT	
PLAY	Start the playback of the selected index.

Play last TRACK

99	Enter the highest track number of the CD or “99”.
PAUSE	Readying on the last track, can also be skipped.
PLAY	Start the playback.

Start from start of music

Condition: AUTOCUE **ON**

#	Enter the track number.
PAUSE	The start of the music in the selected track is searched (CUEING).
PLAY	Playback starts immediately at modulation.

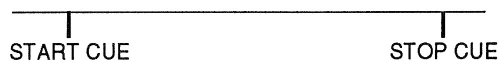
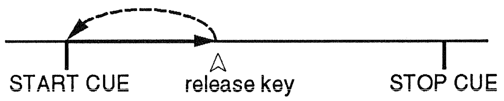
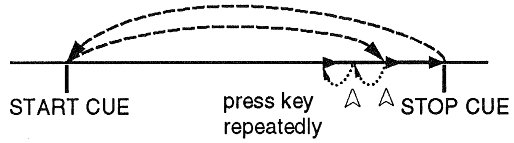
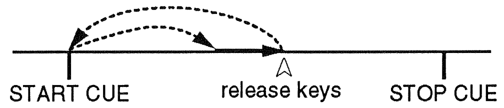
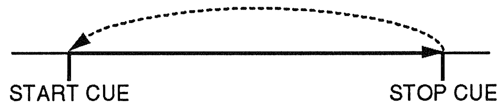
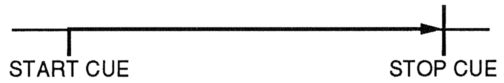
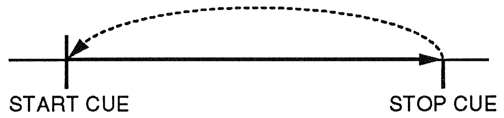
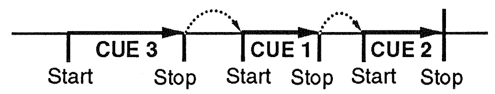
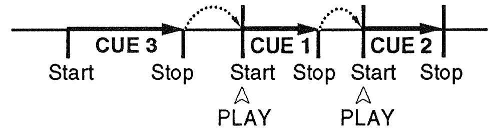
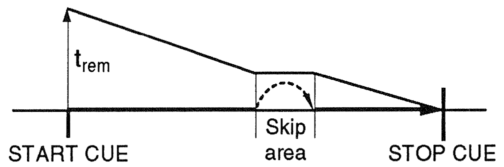
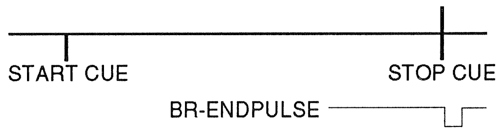
Playing a section of the CD

Condition: AUTO PAUSE **ON**	A section of the CD between any two tracks is played.
#	Enter the track at which playback should start.
EDIT	Switch to the lower display line for entering the stop point.
#	Enter the track at which playback should stop.
PAUSE	Readying at the start of the sequence.
PLAY	Start playback.

Storing the start position		The beginning of a track is to be stored in the CUE 1 memory as the start position.
	#	Enter the desired track number.
	CUE 1	The input is terminated and stored as CUE 1. The player positions at this starting point (READY).
Playing a sequence of CUEs	Condition: AUTO PAUSE **OFF**	The three CUE memories can be played in any sequence.
	CUE #	Enter the first CUE point to be played and keep this key pressed.
	CUE #	Enter the next cue point to be played. Release both keys. The remaining CUE is automatically inserted in the third position if it contains a starting point. The word SEQUENCE as well as the CUE digits 1, 2 and 3 light up in the selected order.
	PLAY	Starts playback of the sequence
Shifting the starting point	EDIT	Switch to EDIT mode. The starting point of the upper display line can be shifted with the cue wheel. A brief segment located immediately *before* the starting point is endlessly repeated (DUB-DUB).
	PAUSE	Quit the EDIT mode, ready for playback.
Scanning the disc	1	Enter track no. 1
	PLAY	Start in PLAY mode
	EDIT	Switch to EDIT mode to activate the cue wheel.
		With the cue wheel you can now scan the disc very rapidly by turning it clockwise (forward search) or counterclockwise (backward search). To return to normal play mode simply release the cue wheel.
Jingle mode	Conditions: LOOP **ON**, AUTO PAUSE **ON**	
		In jingle mode the unit plays a specific track and then positions immediately at the start of the track in PAUSE mode.
	USER	The LOOP operation is to be switched on and off as user function 1.
	1	LOOP on. The word "LOOP" lights up.
	#	Enter the track number containing the jingle.
	PAUSE	Ready for playback (READY)
	PLAY	Track # is played. The laser pickup then returns to the start (READY).
	PLAY	Play track # again
	PLAY	etc.

Note: Start and stop points can also be set as desired for jingle mode. Refer to Section 2.7.

2.11 Synopsis of Operational Tasks

Cue points	 START CUE STOP CUE	CUE 1 / 2 / 3 ☐
Start Review	 START CUE release key STOP CUE	START-REVIEW ☐
End Review	 START CUE press key repeatedly STOP CUE	END-REVIEW ☐
Mid Review	 START CUE release keys STOP CUE	START-REVIEW-END ☐ + ☐
Loop	 START CUE STOP CUE	USER 1 ☐ & ☐
Auto Pause	 START CUE STOP CUE	AUTO PAUSE ON ☐
Loop + Auto Pause (Jingle Play Mode)	 START CUE STOP CUE	USER 1 AUTO PAUSE ON ☐ & ☐ ☐
Sequence	 CUE 3 CUE 1 CUE 2 Start Stop Start Stop Start Stop	CUE 3 CUE 1 ☐ + ☐
Sequence + Auto Pause	 CUE 3 CUE 1 CUE 2 Start Stop Start Stop Start Stop PLAY PLAY	CUE 3 CUE 1 AUTO PAUSE ON ☐ + ☐ ☐
Remaining Time	 t_{rem} Skip area START CUE STOP CUE	CD-R SKIP ON USER 2 AUTO PAUSE ON ☐ & ☐ ☐
End Pulse (follow-up signal on pin 4 of parallel remote connector)	 START CUE STOP CUE BR-ENDPULSE	AUTO PAUSE ON ☐

' + ' = press simultaneously   ' & ' = press consecutively

3. Basic Configuration Parameter Settings

The CD players can be parameterized to suit your system environment and operating practice. A special feature is the CHECKSUM function through which the configuration can be checked and quickly copied to other units.
The parameters are subdivided into five groups. The following table provides an overview of the parameters and the corresponding factory settings.

GROUP	FUNCTION		PARAMETER factory settings **bold**
DISPLAY	D1	Time information during playback	**R: Remaining Time** E: Elapsed Time ER: Elapsed & Remaining Time
	D2	Countdown	**ON** / OFF
USER *	U0	VARISPEED	**0%** -10%...+10%
	U1	LOOP	**OFF** / ON
	U2	CD-R SKIP	**ON** / OFF
	U3	BRIGHTNESS	**100%** / 50%
	U4	REMOTE	**ON** / OFF
	U5	LINE OUTPUT	**ON** / OFF
	U6	INTRO-MODE	**OFF** / ON
	U8	COMPRESSOR	**ON** / OFF
	U9	DISC TIME	**OFF** / ON
KEYBOARD *	K1	FADER PLAY	**ON** / OFF
	K2	AUTO CUE	**ON** / OFF
	K3	AUTO PAUSE	**ON** / OFF
OPERATION	O1	COMPLEXITY	**HIGH** / MID / LOW
	O2	play CD-R without fix-up	**ON** / OFF
	O3	DUB-DUB	**1TR** / 30 FR
	O4	DIAL MUTE	**OFF** /ON
	O5	CD-QUALITY	**ON** / OFF
INTERFACE	I1	PRIORITY REMOTE	**OFF** / ON
	I2	DIG OUTPUT	**AES/EBU** / SPDIF / OFF
	I3	FADER MODE	**A** / B / C / D
	I4	FADER DELAY 250 ms	**ON** / OFF
	I5	REMOTE TYPE	**P1** / P2 / AUX

* These functions can be set on the keyboard too, the configuration checksum is modified simultaneously. After switching the unit off and on the last status is reestablished.

Default setting

Checksum (see 3.2.6) of the factory setting:

4	0	5	0	6	3	1	7	6	4		
4	4	0									

3.1 Changing the Configuration Parameters

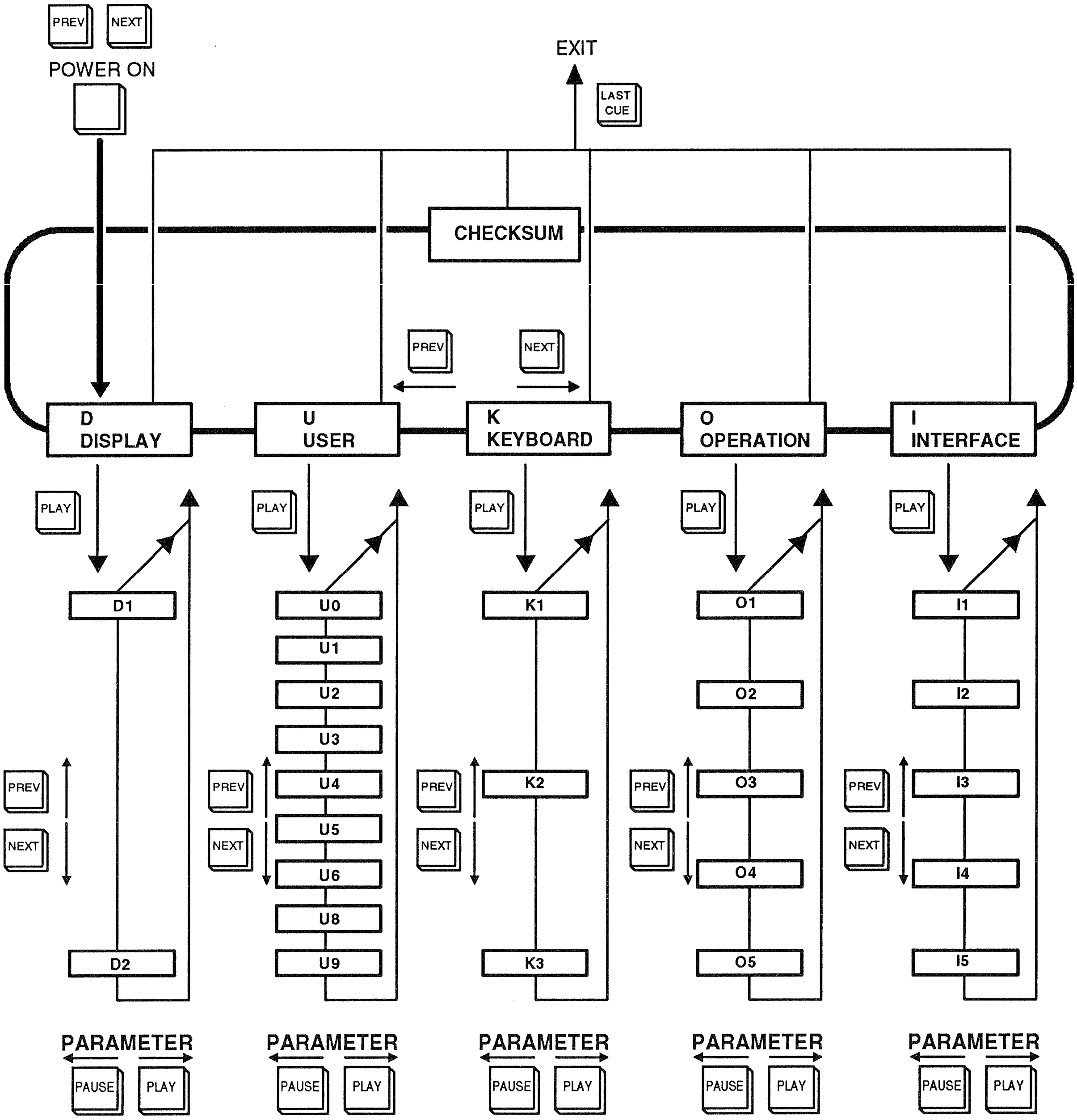
The basic configuration setting after power up of the unit can be modified in the configuration mode.

Configuration mode To activate the configuration mode press PREVIOUS and NEXT while switching the CD player on. The first of five parameter groups for individual settings appears on the display.

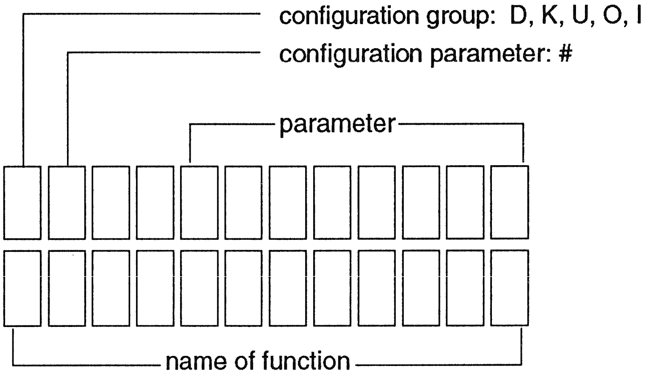
Parameter groups The five parameter groups and the checksum are selected cyclically with PREVIOUS or NEXT. To activate the setup level press PLAY in the selected group.

Setup level Now you can select the desired configuration parameter within the group by pressing PREVIOUS or NEXT. The desired configuration parameters of a function can be selected or switched on and off with the PLAY and PAUSE keys.

To quit If PREVIOUS or NEXT is pressed at the first or last parameter in the setup level, you go back to the parameter groups. You can now advance to the next group and enter the setup level with the PLAY key. On the level of the parameter groups the configuration mode can be quit with the LAST CUE key.


PREV
NEXT
POWER ON
EXIT
LAST CUE
CHECKSUM
PREV
NEXT
D DISPLAY
U USER
K KEYBOARD
O OPERATION
I INTERFACE
PLAY
D1
D2
U0
U1
U2
U3
U4
U5
U6
U8
U9
K1
K2
K3
O1
O2
O3
O4
O5
I1
I2
I3
I4
I5
PARAMETER
PAUSE
PLAY

Configuration display


configuration group: D, K, U, O, I
configuration parameter: #
parameter
name of function

3.2 Description of the Individual Menu Groups

3.2.1 DISPLAY Menu

PLAY DISPLAY

D1: Three different standard time indications are possible during playback. This applies to track time as well as to disc time (switchable with USER & 9)

R: The first display line shows the track number and index number. The playing time (elapsed time) is only shown as long as the PLAY key is held down during playback. The second line shows the remaining time.

E: The first display line shows the elapsed playing time. The remaining time is only shown for as long as the PLAY key is pressed during playback.

ER: In this setting the upper display line always shows the elapsed playing time and the lower line the remaining time.

PREVIOUS	← PAUSE PLAY →			
↕	D1 R PLAY DISPLAY	D1 E PLAY DISPLAY	D1 ER PLAY DISPLAY	
NEXT	D2 OFF COUNTDOWN	D2 ON COUNTDOWN		

D2: For the pause between two tracks, a countdown for the duration of the index 0 is programmed in place of the elapsed time. When the COUNT DOWN function is active the countdown is shown in the upper display line in PAUSE mode, and also during playback for as long as the PLAY key is pressed. The lower display line shows the remaining time.

Display time indications

In the first display line always the time read from the CD is indicated. The time indication in the second line is always calculated. Theoretically the two indications should be identical during Index "0". A possible difference may be caused by the TOC accuracy requirement which, according to the RED BOOK specifications, should be better than one second.

3.2.2 USER Menu

These functions are also accessible directly via the USER keys and thus change the configuration checksum. Since most of these are presettings, they are handled in the configuration, too.

	← PAUSE PLAY →			
	U0 -10 VARISPEED	U0 -9.8 VARISPEED	U0 ..... VARISPEED	U0 +10 VARISPEED
	U1 OFF LOOP	U1 ON LOOP		
	U2 OFF CD-R SKIP	U2 ON CD-R SKIP		
PREVIOUS	U3 50 BRIGHTNESS	U3 100 BRIGHTNESS		
↕	U4 OFF REMOTE	U4 ON REMOTE		
NEXT	U5 OFF LINE OUTPUT	U5 ON LINE OUTPUT		
	U6 OFF INTRO-MODE	U6 ON INTRO-MODE		
	U8 OFF COMPRESSOR	U8 ON COMPRESSOR		
	U9 OFF DISC TIME	U9 ON DISC TIME		

3.2.3 KEYBOARD Menu

In this group various function types are defined that can also be controlled directly via the corresponding keys. This has a direct effect on the configuration checksum.

	← PAUSE PLAY →			
PREVIOUS	K1 OFF FADER PLAY	K1 ON FADER PLAY		
↕	K2 OFF AUTO CUE	K2 ON AUTO CUE		
NEXT	K3 OFF AUTO PAUSE	K3 ON AUTO PAUSE		

FADER PLAY	The fader start signal is processed only if Fader Play is on.
AUTO CUE	Enables or disables the automatic search for the modulation start or end.
AUTO PAUSE	When this function is active, playback is interrupted automatically at each STOP CUE.

3.2.4 OPERATION Menu

The following settings can be found in this group:

	← PAUSE PLAY →			
PREVIOUS ↕ NEXT	O1 HIGH COMPLEXITY	O1 MID COMPLEXITY	O1 LOW COMPLEXITY	
	O2 OFF CD-R	O2 ON CD-R		
	O3 1TR DUB-DUB	O3 30FR DUB-DUB		
	O4 OFF DIAL MUTE	O4 ON DIAL MUTE		
	O5 OFF CD-QUALITY	O5 ON CD-QUALITY		

COMPLEXITY The operation can be intentionally restricted with the COMPLEXITY setting.

HIGH There are no limitations on functions.

MID The USER keys are disabled. All other functions are active.

LOW The operation is restricted to the basic functions. The following features are disabled:

- Emphasis is no longer displayed.
- START CUE can only be programmed as track (not as index or time indication), the edit capability of the cue wheel is retained.
- STOP CUE can no longer be edited.
- SEQUENCE is inhibited.
- MID-REVIEW is no longer executed.
- USER MODE cannot be activated.

CD-R Relates to a CD-R without fix-up. This option determines whether CD-Rs without fix-up can be played or not. If this function is inhibited, the initial read is cancelled and the message "CD-R DISABLED" is displayed.

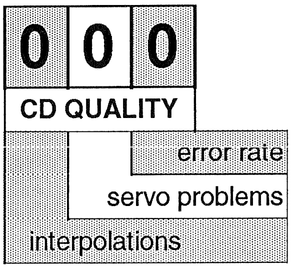
DUB-DUB Determines the length of the repeating time window when a cue point is searched. There is a choice between two versions:

1 Track: In this setting the laser pickup jumps backward exactly one track when the cue point is reached. The output is muted during the backward jump. This method is fast but the disadvantage is that at the start of a CD (inside track) one track has a duration of approx. 100 ms, whereas at the program end it increases to approx. 300 ms.

30 frames: In this setting a constant time window of 400 ms is played repetitively before the corresponding cue point. The mute time is also exactly 400 ms.

DIAL MUTE When this function is ON, the analog outputs (XLR and CINCH) are muted when a CUE point is edited. This prevents editing noise from reaching the transmitter or damaging the tweeter of a monitor speaker.

CD QUALITY



The CD quality is indicated with three digits that are displayed above the wording CD QUALITY. Each digit rates one error type with values from "0" to "9".

"0" – No problems, optimum operation.
"9" – serious problems

As long as a "0" appears in the first display position, no interpolations are necessary and playback is not adversely affected. If more errors occur and higher numbers appear in the second and third position, also the first digit will increase.

When Studer CD players reproduce a CD without quality warning, this does not necessarily mean that it has no defects and that it can be played back on any other make without problems.

3.2.5 INTERFACE Menu

This group relates to the configuration of the interfaces.

	← PAUSE		PLAY →	
	I1 OFF PRIORITY	I1 ON PRIORITY		
PREVIOUS	I2 OFF DIG. OUTPUT	I2 SPDIF DIG. OUTPUT	I2 AES DIG. OUTPUT	
↕	I3 A FADER MODE	I3 B FADER MODE	I3 C FADER MODE	I3 D FADER MODE
NEXT	I4 OFF FADER DELAY	I4 ON FADER DELAY		
	I5 P1 REMOTE TYPE	I5 P2 REMOTE TYPE	I5 AUX REMOTE TYPE	

PRIORITY

Prevents possible conflicts between local and remote control:

ON: PLAY must be cancelled from the same location it has been activated, i.e. either from the local or one of the remote controls. As long as the machine operates in PLAY mode, all functions of the other remote controls are inhibited and the drawer or drawer lid is locked. The faderstart is not influenced by the priority control.

OFF: Commands can be input from any location and will be executed.

DIG OUTPUT

The digital output can be switched off and the desired data format can be determined. The changeover between the digital formats SPDIF and AES/EBU affects only the data format, electrically the digital output conforms always to the AES3-1992 specifications.

FADER MODE

Four different modes A, B, C, and D for fader start are supported.

FADER MODE	A	B	C	D
FADERPLAY enabled	NO: switchable from parallel remote	YES	YES	YES
Keyboard disabled if FADERPLAY is ON	NO	NO	all control keys	NO
Keyboard disabled after faderstart (ON AIR)	all control keys	all control keys	all control keys	NO
Monitor muted	YES	YES	YES	YES
Headphones muted	NO	NO	NO	NO

FADER DELAY

When fader delay is enabled, opening the fader starts the player with a delay of 250 ms, otherwise the start is immediate.

REMOTE TYPE

The pin assignment on the PARALLEL REMOTE connector can be changed over between three different versions.

Pin	Version 1	Version 2	Version AUXILIARY
1	GND	GND	GND
2	BR-READY	BR-READY	BR-READY
3	CLK	CLK	CLK
4	BR-ENDPULSE	BR-ENDPULSE	BR-ENDPULSE
5	EN D1	EN D1	EN D1
6	DATA	DATA	DATA
7	BR-LOCATE	BR-LOCATE	ON AIR
8	BR-FADER	BR-AUTOPAUSE	BR-FADER
9	EN D2	EN D2	EN D2
10	-10 V unreg., max. 0.4 A	-10 V unreg., max. 0.4 A	-10 V unreg., max. 0.4 A
11	FAD1	FAD1	FAD1
12	FAD2	FAD2	FAD2
13	KEY	KEY	KEY
14	SR-PREVIOUS	SR-PREVIOUS	SR-PREVIOUS
15	BR-PLAY	BR-PLAY	ON LINE
16	BR-PAUSE	BR-PAUSE	15 s EOM
17	SR-NEXT	SR-NEXT	SR-NEXT
18	SR-LOCATE	SR-LOCATE	MONITOR MUTE
19	SR-REVIEW	SR-FADER	ON AIR SIGN INTERRUPT
20	SR-<	SR-<	SR-<
21	SR->	SR->	SR->
22	SR-PLAY	SR-PLAY	SR-PLAY
23	SR-PAUSE	SR-PAUSE	SR-PAUSE
24	BR-AUTOPAUSE	BR-FADER	BR-AUTOPAUSE
25	+10 V unreg., max. 0.4 A	+10 V unreg., max. 0.4 A	+10 V unreg., max. 0.4 A

3.2.6 CHECKSUM

Every configuration is identified by a CHECKSUM. Additional D730 or D731 units are set to identical parameters if the same checksum is entered in the configuration menu. If you make a keying error, this can be easily corrected since each digit is accessible individually with the cursor keys. The digit to be overwritten flashes. As long as a position flashes, the checksum has not been read in. *Only when PLAY is pressed for at least two seconds does the microprocessor read in the new configuration.*

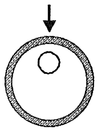
In the appendix you will find a table in which you can write down the different configurations. This makes it highly convenient to quickly reconfigure your unit for different applications.

3.3 Cue Wheel Changeover: SHUTTLE - DIAL

On CD players that leave the factory the SHUTTLE mode is set. The cue wheel can be mechanically changed over to an endless wheel. DIAL and SHUTTLE modes are described in Section 2.5.

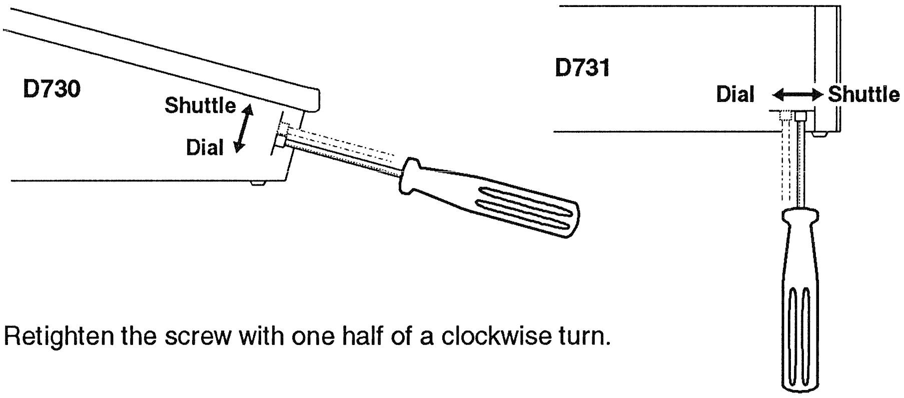
For changing over the mode, use the supplied 2.5 mm hex socket head screw key to loosen the set screw. This screw is accessible through a slot below the cue wheel on the face (D730) or the bottom (D731) of the CD player.

1. Turn the wheel so that the recess is in the 12 o'clock position.



2. Unfasten the screw (hex socket head 2.5 mm) *counterclockwise by max. one half of a turn. If the screw is turned too far, it will get lost inside the housing!*

3. Slide the screw to the desired position.



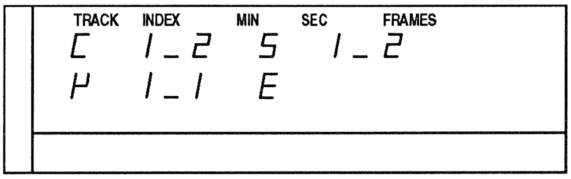
4. Retighten the screw with one half of a clockwise turn.

3.4 Displaying the Software Version

The CD players are supplied with a package containing three or four software components comprising: Control SW, Servo SW, keyboard SW and (optionally) the SW of the external keyboard.

Displaying the versions

- Open the loading compartment lid or the disc tray.
- Press the cursor arrow right ➔.
- Example below: Control SW 1.2, Servo SW 1.2, Keyboard SW 1.1, external keyboard not installed (the keyboard software versions 1.0 and 1.1 are identical).



3.5 Output Level Setting

The two balanced analog outputs can be adjusted to a line level of +4....+24 dBu. The line level is factory calibrated to +6 dBu, full-amplitude level (digital 0 dB) is factory calibrated to +15 dBu, i.e. 9 dB above the line level.

Caution! *The output level should only be aligned by a trained technician. To prevent electrical shock hazards and damage to the equipment, a non-conductive alignment screwdriver must be used for this work.*

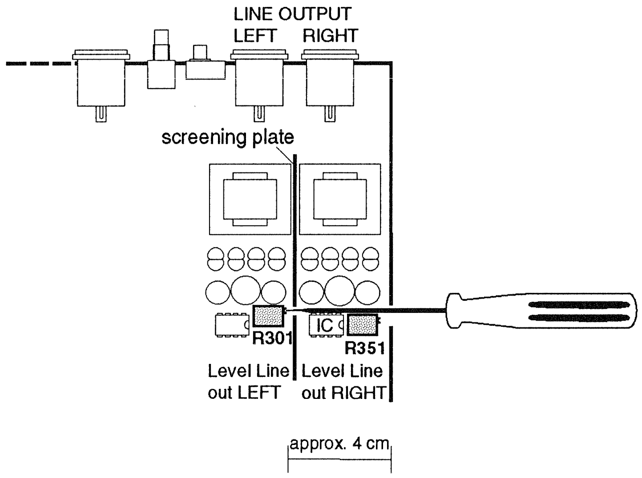
Required tools

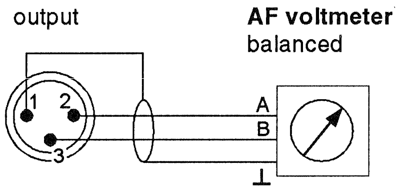
- Alignment screwdriver, non-conductive, size 0
- Digital voltmeter
- Test CD with sine-wave signal, 1 kHz, 0 dB;
  (e.g. Philips test CD "frequency response", part number 10.241.023.00)

Alignment

- Connect the voltmeter in balanced mode to either the LEFT or RIGHT output.
- Insert the test CD and play a 1 kHz sine-wave signal with full amplitude (0 dB).
- Set the desired level by turning the trimmer potentiometer *R301* (left) or *R351* (right); tolerance ±0.1 dB.

The trimmer potentiometers for the output level are accessible through an oblong hole in the right-hand side panel of the CD player.
The trimmer for the *right-hand channel* (R351) is accessible directly behind the hole. For the *left-hand channel* the screwdriver must be inserted perpendicularly to the side panel and inserted by approx. 4 cm, through a hole in a screening plate inside the player. The trimmer R301 is located immediately behind it - see figure below.





The components inside the player are energized.
Work only with non-conductive tool!

Configuration

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum

Player No.:
Mode:
Configuration:

Checksum
